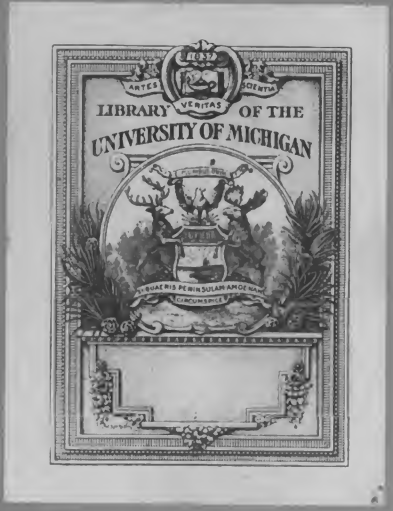
Zeitschrift für Psychologie

Deutsche Gesellschaft für Psychologie, ...

Digitized by Google


ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN

Digitized by Google

Zeitschrift
für
Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane
begründet von
Herm. Ebbinghaus und Arthur König
herausgegeben von
F. Schumann und J. Rich. Ewald.

I. Abteilung.

Zeitschrift für Psychologie.

In Gemeinschaft mit

S. Exner, J. v. Kries, Th. Lipps, A. Meinong,
G. E. Müller, A. v. Strümpell, C. Stumpf, A. Tschermak,
Th. Ziehen

herausgegeben von

F. Schumann.

60. Band.

Leipzig, 1912.
Verlag von Johann Ambrosius Barth.
Dörrienstraße 16.

Digitized by Google

BF
3
.Z491
v.60

Copyright by Johann Ambrosius Barth 1912.

Digitized by Google

Inhaltsverzeichnis.

Abhandlungen.

Seite

Karl Groos. Untersuchungen über den Aufbau der Systeme. IV . . 1

Antonin Prandtl. Experimente über den Einfluſs von gefühlsbetonten Bewuſstseinslagen auf Lesezeit und Betonung 26

Isabella Grassi. Einfache Reaktionszeit und Einstellung der Aufmerksamkeit. Experimentelle Untersuchungen 46

Wilhelm Sternberg. Die Physiologie der Kitzelgefühle 73

Alois Höfler. Gestalt und Beziehung — Gestalt und Anschauung . 161

C. M. Giessler. Mimische Gesichtsmuskelbewegungen vom regulatorischen Standpunkte aus 241

Gustav Tichý. Über eine vermeintliche optische Täuschung . . . 267

W. v. Bechterew. Über die Hauptäuserungen der neuro-psychischen Tätigkeit bei objektivem Studium derselben. (Zur Psycho-Reflexologie.) 280

Max Wertheimer. Über das Denken der Naturvölker. I.: Zahlen und Zahlgebilde 321

Richard Müller-Freienfels. Vorstellen und Denken. (Zur Kritik der Begriffe von Reproduktion und Assoziation.) 379

Literaturbericht und Besprechungen.

I. Allgemeines.

Register zu Band I—XV des Archivs für systematische Philosophie . 237

Th. Lipps. Leitfaden der Psychologie. 3. Aufl. 229

Ch. Myers. An Introduction to Experimental Psychology 444

K. A. Leimbach. Konstantin Gutberlet. Eine Lebensskizze 451

H. Driesch. Zwei Vorträge zur Naturphilosophie 444

E. Dürr. Erkenntnistheorie 114

F. M. Urban. Die psychophysischen Maſsmethoden als Grundlagen empirischer Messungen 233

W. Brown. Some Experimental Results in Correlation 448

— The Use of the Theory of Correlation in Psychology 448

— An Objective Study of Mathematical Intelligence 448

— Some Experimental Results in the Correlation of Mental Abilities 448

— The Essentials of Mental Measurement 448

241897

Digitized by Google

II. Anatomie und Physiologie des Nervensystems.

Seite

Jahresbericht über die Fortschritte der Physiologie hrsg. v. L. Hermann und O. Weiss. XVIII. Band 451

G. Hirth. Der elektrochemische Betrieb der Organismen und die Salzlösung als Elektrolyt und Elektrogenet 140

III. Empfindungen.

A. Burk. Die klinische, physiologische und pathologische Bedeutung der Fluorescenz im Auge nach Darreichung von Uranin . . . 142

H. Rönne. Über den Faserverlauf im Chiasma, beleuchtet durch einige Gesichtsfelduntersuchungen 142

W. Lohmann. Zur Theorie der Myopiegenese 142

J. L. Minor. Some Impressions of Certain Eye-Affections of the Negro, as compared with the White Man 143

M. Meyerhof. Über Myopie und Rasse in Ägypten 143

G. Ovio. Die Perspektive in ihren Beziehungen zur Sehschärfe und zum Lesen 143

C. Behr. Der Reflexcharakter der Adaptationsvorgänge, insbesondere der Dunkeladaptation, und deren Beziehungen zur topischen Diagnose und zur Hemeralopie 144

I. N. Rhoads. A Device and Method of Developing the Art of Writing without the Use of the Eyes 145

A. v. Pflugk. Die Akkommodation der Cephalopoden und Fische . 146

E. Wychgram. Die Akkommodation des Schildkrötenauges 146

E. Wölfflin. Über Dunkeladaptation von fovealen und parafovealen Netzhautpartien 452

N. Inouye u. S. Oinuma. Untersuchung der Dunkeladaptation des einen Auges mit Hilfe des helladaptierten andern 452

G. Immel. Die Dunkeladaptation beim chronischen Glaukom 453

E. Berger. Beiträge zur Theorie des simultanen Farbenkontrastes . 453

— Sur l'étendue du champ visuel binoculaire à points identiques (ou correspondants) des deux rétines 454

H. Rönne. Über das Gesichtsfeld bei hereditärer Optikusatrophie . . 147

— Does Optic Atrophy in Tabes develop from a Disease of the Ganglion Cells, or from the Nerve Fibers? 147

J. de J. Gonzalez. Visual Hallucinations in a Patient with Senile Cataract 147

K. K. K. Lundsgaard. Transitorische Hypermetropie beim Diabetes mellitus 148

W. L. Philipps. The Treatment of Congenital Argamblyopie 148

Th. Ziehen. Die Methoden zur Prüfung der kinästhetischen Empfindungen 454

IV. Grundgesetze des seelischen Geschehens.

M. Foucault. Etude expérimentale sur l'association de ressemblance 302

M. Levy-Schl. Über Einstellungsvorgänge in normalen und anormalen Seelenzuständen 237

Digitized by Google

V. Vorstellungen.

Seite
T. J. de Boer. Über umkehrbare Zeichnungen 305
A. Fischer. Methoden zur experimentellen Untersuchung der elementaren Phantasieprozesse 454
A. Marty. Zur Sprachphilosophie. Die „logische", „lokalistische" und andere Kasustheorien 110
G. Moskiewicz. Zur Psychologie des Denkens. I. 306
J. Geyser. Einige Bemerkungen zu dem Aufsatz von Georg Moskiewicz „Zur Psychologie des Denkens" 308
N. Stern. Das Denken und sein Gegenstand 308

VI. Gefühle.

E. Rignano. Über die mnemonische Entstehung und die mnemonische Natur affektiver Neigungen 457
P. Bovet. La conscience de devoir dans l'introspection provoquée . 458
J. Volkelt. System der Ästhetik. II. Band 127
E. Dupré u. M. Nathan. Le langage musical 459
E. Scribner Ames. The Psychology of Religious Experience 460
J. Segond. La prière 461

VII. Trieb und Wille.

H. Reichel. Über forensische Psychologie 148
Der II. Kongreſs der Internationalen Vereinigung für Rechts- und Wirtschaftsphilosophie 150
J. K. J. Friedrich. Die Bedeutung der Psychologie für die Rechtsforschung und die Vorbildung der Juristen 150

VIII. Besondere Zustände des normalen Seelenlebens.

R. Hennig. Neue Forschungen zur Aufhellung des Geisterglaubens. Bemerkungen zu: Th. Flournoy, Esprits et médiums 133

IX. Pathologie des Seelenlebens.

Zeitschrift für Pathopsychologie 153
E. Cantor. Ergebnisse von Assoziationsversuchen mittels bloſsen Zurufs bei Schwachsinnigen 309
R. Bing. Aphasie und Apraxie 310
B. Pfeifer. Zur Lokalisation der kortikalen motorischen und der sensorischen Aphasie und der ideokinetischen Apraxie 310
M. Kroll. Beiträge zum Studium der Apraxie 310
P. Ranschburg. Das kranke Gedächtnis 154

X. Seelische Differenzierungen.

A. Crzellitzer. Methoden der Familienforschung 156
— Zur Methodik der Untersuchung auf Vererbung geistiger Eigenschaften 156

Digitized by Google

Seite

E. Meumann. Über den kombinatorischen Faktor bei Vorstellungstypen 461
L. Klages. Prinzipien der Charakterologie 462
A. Huther. Grundzüge der allgemeinen Charakterologie mit besonderer Berücksichtigung der pädagogischen 465
L. Klages. Die Probleme der Graphologie 468
K. u. M. Groos. Die optischen Qualitäten in der Lyrik Schillers . . 474
— — Die akustischen Phänomene in der Lyrik Schillers 475
Toulouse. Henri Poincaré 239

XI. Genetische Psychologie.

Zur Kinderpsychologie. Hrsg. v. A. Sellmann 311
G. M. Whipple. Manual of Mental and Physical Tests 311
J. Kretzschmar. Kinderkunst und Urzeitkunst 313
Fr. N. Freeman. Untersuchungen über den Aufmerksamkeitsumfang und die Zahlauffassung bei Kindern und Erwachsenen . . . 313
A. Netschajeff. Beitrag zur Untersuchung des Reichtums von Sachvorstellungen bei Schülern 315
O. Decroly et J. Degand. Contribution à la psychologie de la lecture 316
J. Dewey. How we think 316
R. Lindner. Die Einführung in die Schriftsprache 318
W. Brown. Educational Psychology in the Secondary Schools . . . 317
F. W. Foerster. Schuld und Sühne 318
Ed. Claparède. Die Bedeutung der Tierpsychologie für die Pädagogik 475

XII. Vergleichende Psychologie.

G. Haberlandt. Die Sinnesorgane der Pflanzen 157

Anzeigen:
Die Zeitschrift für Sinnesphysiologie 160
Der V. Kongrefs für experimentelle Psychologie 239
Kursus und Kongrefs für Familienforschung, Vererbungs- und Regenerationslehre 476

Namenregister 477

Digitized by Google

Untersuchungen über den Aufbau der Systeme.

Von

Karl Groos.

Im 49. und 51. Bande *dieser Zeitschrift* habe ich an Beispielen zu zeigen gesucht, dafs die Aufstellung von Gegensätzen ein besonders wichtiges Motiv bei der Errichtung philosophischer Konstruktionen bildet. Dieser Nachweis, dem ich im 55. Bande einige Beiträge zur „Psychologie der Entgegensetzung" folgen liefs, sollte aber nur den ersten, mehr einleitenden Teil meiner Untersuchungen bilden. Denn die Auseinanderlegung des Erfahrenen in Gegensätze ist nichts Letztes. „Die Antithese ist ein naheliegendes Mittel, um die verwirrende Mannigfaltigkeit des Erlebens durch eine einschneidende, wenn auch nicht dauernd befriedigende Gliederung überschaubar zu machen. Sie ist ein ursprüngliches Denkprinzip nicht der Abschlufs, aber ein Ausgang und erster Griff des Erkennens" (Bd. 49, S. 399). — Nach längerer Unterbrechung durch andere Arbeiten, nehme ich nun den Faden wieder auf, indem ich meiner Hauptaufgabe, der Lehre von der Überwindung der Dualismen eine Reihe von Erörterungen widme, die sich, wie ich hoffe, in kurzen Zwischenräumen folgen werden. Ich beginne mit einer kleinen Entdeckungsreise durch die Anfänge der nachkantischen Philosophie.

IV. Die Behandlung kantischer Dualismen durch die unmittelbaren Nachfolger Kants.

Es handelt sich zunächst darum, an einer Periode regster philosophischer Bestrebungen die Tatsache vor Augen zu führen, dafs vorhandene Dualismen leicht zu einem Antrieb werden, der auf die Überwindung der Gegensätze hindrängt. Das liegt sicher tief in dem Wesen unseres Geistes begründet. Wie man auch

Digitized by Google

das urteilende Denken definieren mag, jedenfalls treten in ihm neben den Interessen des sondernden Unterscheidens die des Verbindens und Vereinheitlichens hervor. Indem der Intellekt auf Einstimmigkeit der Erkenntnisse abzielt, scheint er eine innere Einheit seiner Gegenstände zu verlangen. Wo nun die sondernde Tätigkeit des Verstandes zu Dualismen geführt hat, da findet sich naturgemäfs dieses Streben nach Einheit nicht befriedigt — auch hier zeigt sich jene „Palintropie der Methoden", von der ich in dem ersten Aufsatze gesprochen habe (Bd. 49, S. 396). Die Zweiheit des Gegensatzes, in der die Unterscheidungsgabe ein Genügen findet, klafft wie etwas Störendes auseinander und wirkt auf die Kräfte des verbindenden, nach Einheit suchenden Denkens als Ärgernis und Ansporn.

Aber der Nachweis dieser Tatsache ist nicht der Hauptzweck der folgenden Ausführungen. Indem wir einige unter den mannigfachen Versuchen, über die kantischen Dualismen hinauszugelangen, an unserem Auge vorüberziehen lassen, wollen wir zugleich auf empirischem Wege einen Eindruck von der Verschiedenartigkeit der so entstandenen Lösungen gewinnen. Ich selbst habe natürlich die in den späteren Kapiteln gesondert zu besprechenden Lösungsarten nicht einfach aus der Betrachtung dieses Zeitabschnittes gewonnen. Aber ich glaube, dafs es für den Leser von Interesse ist, die Gruppierung der wichtigsten Möglichkeiten aus einer einzelnen Periode philosophischer Gedankenarbeit herauswachsen zu sehen; und hierzu ist die unmittelbar auf Kant folgende Zeit besonders gut geeignet. Sie ist es so sehr, dafs wir die Hauptversuche einer Überwindung von Dualismen unter Beschränkung auf zwei Gegensätze darstellen können, nämlich die der Begriffe „Erscheinung-Ding an sich" und „Stoff-Form".

A. Erscheinung und Ding an sich.

Wir haben Kant als einen modernen Vertreter der Zweiweltenlehre kennen gelernt. „Insgemein," sagt Fries im Anfang seiner Schrift über „Wissen, Glaube und Ahndung", „wird die Unterscheidung der Erscheinung und des Dinges an sich für die Hauptsache der kantischen Philosophie gehalten." Kant braucht diese Doppelung des Seins, um den Widerstreit zwischen dem Ideal der mathematischen Naturwissenschaft und den sittlich-religiösen Bedürfnissen des Gemütes reinlich

Digitized by Google

und ohne Verlust zu lösen. Daraus erwächst ihm insofern ein schroffer Dualismus, als der zweiten Welt der „Dinge an sich" (um zum Glauben Platz zu bekommen) gar nichts von den Bestimmungen anhaften darf, welche die Erscheinungswelt zu dem gesetzmäfsig bewegten Mechanismus machen, der sie jenem Ideal zufolge sein soll: weder raum-zeitliche Eigenschaften, noch auch die unseren wissenschaftlichen Kategorien entsprechenden Bestimmungen. In dem Reiche des „An sich", des dem Bewufstsein „Transzendenten", gibt es kein Neben- und Nacheinander, keine Einheit und Vielheit, keine Substanzen und Ursachen wie in dem mundus sensibilis. Ja sogar der wissenschaftliche Sinn unserer Begriffe vom Wirklichen oder auch nur Möglichen bleibt in den Schranken der Phänomenalität eingeschlossen. Die Formel dieses „Phänomenalismus" lautet: Ansichsein = x.

Hier liegt begreiflicherweise die Frage nahe: was soll uns denn noch diese zweite Welt, wenn wir so gar nichts von ihr wissen können? Wozu dient uns ein blofses X? Wäre es nicht viel einfacher, mit der essentia auch die existentia über Bord zu werfen, also die unnütze Annahme eines transzendenten Seins überhaupt aufzugeben? Mit der Bejahung dieser Frage kommt man über den Dualismus der Zweiweltenlehre hinaus, und zwar durch ein radikales Mittel: man streicht die eine Seite des Gegensatzes. Wir wollen diese Form der Überwindung von Gegensätzen als eine **„radikale Lösung"** bezeichnen.

In unserem Falle stürzt mit der Leugnung der zweiten Welt der Phänomenalismus zusammen. Die Gegenstände der Realwissenschaften sind keine Erscheinungen mehr, denen etwas entspricht, „was da erscheint". Die auf Grund von Empfindungen entstandenen Denkgebilde, die wir reale Objekte nennen, sind selbst ein Letztes. Aus einer solchen Umbildung der Lehre Kants hat sich in neuerer Zeit die „immanente Philosophie" entwickelt. Für sie gibt es nur noch ein Sein im Bewufstsein; das „esse est percipi" Berkeleys gilt ihr in der verbesserten Form „esse est percipi et cogitari". Man nennt diese Auffassung auch „Konszientialismus"[1]. Seine Formel lautet: Transzendentes Sein = o.

Die radikale Lösung, die in der Ausschaltung der Dinge an

[1] Vgl. meinen Aufsatz „Für den Realismus", Internationale Wochenschrift, 15. April 1911.

Digitized by Google

sich besteht, ist aber schon bei Lebzeiten Kants erfolgt.[1] Zuerst kam die Aufdeckung einer dem kantischen Phänomenalismus anhaftenden Schwierigkeit. Man fragte sich: wie können Dinge an sich auf uns einwirken (uns „affizieren"), wenn die Kategorie der Kausalität nur für die Erscheinungen gilt? In dem Anhang zu seiner Schrift „David Hume über den Glauben" (1787) hat Friedrich Heinrich Jacobi zu zeigen gesucht, dafs die Annahme der „affizierenden" Gegenstände dem Geist des kantischen Systems widerspreche. „Ich mufs gestehen," sagt er, „dafs dieser Anstand mich bei dem Studio der kantischen Philosophie nicht wenig aufgehalten hat, so dafs ich verschiedene Jahre hintereinander die Kritik der reinen Vernunft immer wieder von vorne anfangen mufste, weil ich unaufhörlich darüber irre wurde, dafs ich ohne jene Voraussetzung in das System nicht hineinkommen und mit jener Voraussetzung darin nicht bleiben konnte." Schon Jacobi hat daraus die Folgerung gezogen, dafs der konsequente Bekenner des transzendentalen Idealismus jene Voraussetzung fahren lassen müsse. Die Art des behaupteten Widerspruches[2] zeigt sich ganz deutlich in dem „Änesidemus" von Gottlob Ernst Schulze (1792): „Ist die transzendentale Deduktion der Kategorien" (wonach die Kategorien Ursache und Wirkung nur für Erscheinungen in der Zeit gelten) „richtig, so ist auch einer der vorzüglichsten Grundsätze der Vernunftkritik, dafs nämlich alle Erkenntnis mit der Wirksamkeit objektiver Gegenstände auf unser Gemüt anfange, unrichtig".

Schon zwei Jahre vor dem Erscheinen des „Änesidemus" wurde der „mephistophelische Rat" Jacobis[3] befolgt. Salomon Maimon trat mit seinem unmittelbar aus der Lektüre der Vernunftkritik hervorgegangenen „Versuch über die Transzendentalphilosophie" an die Öffentlichkeit (1790). Maimon ersetzt die von den Dingen an sich ausgehende Affizierung durch eine „Modifikation" des Erkenntnisvermögens, die dem Begriffe eines unbewufsten Produzierens nicht fern steht. Das Ding an sich ist

---

[1] Vgl. zum Folgenden Vaihingers „Commentar" zur Kr. d. r. V. II, 35 f., wo die wichtigsten Stellen angeführt werden.

[2] Vgl. jedoch meine Bemerkungen in dem dritten Aufsatz (Bd. 51 *dieser Zeitschr.*, S. 260).

[3] Vaihinger, a. a. O., S. 37.

Digitized by Google

ihm ein „Unding", ein unmögliches Gebilde.[1] Dabei hat er das Bewufstsein, eine neue Form des Idealismus zu vertreten, die mit dem Standpunkte KANTS durchaus nicht identisch ist. In seinem „Versuch einer neuen Logik oder Theorie des Denkens" (1794) sagt er wiederholt, dafs er wie REINHOLD die kantische Kritik nicht für die einzig mögliche und nicht einmal für die beste in ihrer Art halte (S. 323); unter der kritischen Philosophie, von der er rede, wolle er weder die REINHOLDsche noch die kantische verstanden sehen, sondern allein seine eigene; er trete „nicht als Repräsentant, sondern in eigener Person" auf (S. 373 f).

Dieses Bewufstsein der Selbständigkeit scheint sich allerdings schon bei MAIMON nicht in erster Linie auf unsere „radikale Lösung" zu beziehen. Jedenfalls zeigt sich bei den zwei Männern, die wir in diesem Zusammenhange noch zu nennen haben, nämlich bei BECK und FICHTE, das Bestreben, KANT selbst zu einem Vertreter der immanenten Philosophie umzudeuten. JAKOB SIGISMUND BECK hat in seiner Schrift über den „Einzig möglichen Standpunkt, von welchem die kritische Philosophie beurteilt werden mufs" (1796) jenes pschologisch interessante, aber für die echte Geschichtsschreibung gefährliche Mittel angewendet, das ich in Erinnerung an den Hauptvertreter der jüdisch-alexandrinischen Philosophie die „philonische Methode" nennen möchte. „Lediglich um der Verständlichkeit willen", aus „Anbequemung" an den noch unkundigen Leser habe KANT im Anfang der Vernunftkritik den Eindruck bestehen lassen, als gäbe es affizierende Dinge an sich. Der wahre, der esoterische KANT habe damit nichts gemein; was uns affiziere, seien nicht Dinge an sich, sondern nur Erscheinungen. Dieselbe Auffassung vertritt auch FICHTE in seiner leidenschaftlichen Weise. Er ist ja der gröfste Vertreter der hier besprochenen radikalen Lösung, die schon JACOBI in seinem Sendschreiben an FICHTE (1799) als „immanente Philosophie" bezeichnet hat.[2] Von dem „leidigen Ding an sich" will er nichts wissen, daher auch nichts von einem „gegebenen" Stoff oder Mannigfaltigen. „In unzähligen Variationen", sagt VAIHINGER, „wiederholt FICHTE denselben Vorwurf gegen die Kantianer, sie hätten KANT völlig missverstanden, wenn sie ihn ein affizierendes Ding an sich annehmen liefsen".[3] Dafs

[1] „Streifereien im Gebiete der Philosophie", 1793.

[2] JACOBIS Werke, III (1816), S. 19.

[3] A. a. O., S. 44.

Digitized by Google

er sich dabei doch schon früh bewufst war, über KANT hinauszugehen, zeigt ein Brief an JACOBI vom 30. August 1795, in dem er sagt: „ich bin ja wohl transzendentaler Idealist, härter als KANT es war: denn bei ihm ist doch noch ein Mannigfaltiges der Erfahrung, zwar mag Gott wissen, wie und woher, gegeben, ich aber behaupte mit dürren Worten, dafs selbst dieses von uns durch ein schöpferisches Vermögen produziert werde".[1]

Die hiermit berührte, auch für uns wichtige Frage, ob KANT selbst schon die „radikale" Überwindung der Zweiweltenlehre durchgeführt habe, wurde schon in der dritten meiner Untersuchungen (Bd. 51, S. 260) durch den Hinweis auf eine Stelle aus der Kritik der Urteilskraft (1790) beantwortet. Man kann zwar, wie auch VAIHINGER zugibt, einige Bemerkungen KANTS als „schüchterne" Hinweise auf den Standpunkt der immanenten Philosophie deuten. Aber das ändert nichts an der Tatsache, dafs KANT nicht wirklich über den Phänomenalismus hinausgegangen ist. Man lese nur, um ein weiteres Beispiel anzuführen, folgende Stelle aus der „Grundlegung zur Metaphysik der Sitten" (1785): „Sobald dieser Unterschied der Erscheinungen und der Dinge an sich selbst (allenfalls blofs durch die bemerkte Verschiedenheit, zwischen den Vorstellungen, die uns anderswoher gegeben werden, und dabei wir leidend sind, von denen, die wir lediglich aus uns selbst hervorbringen und dabei wir unsere Tätigkeit beweisen), einmal gemacht ist, so folgt von selbst, dafs man hinter den Erscheinungen doch noch etwas anderes, was nicht Erscheinung ist, nämlich die Dinge an sich, einräumen und annehmen müsse, ob wir gleich uns selbst bescheiden, dafs sie uns niemals bekannt werden können, sondern immer nur, wie sie uns affizieren, wir ihnen nicht näher treten, und, was sie an sich sind, niemals wissen können."[2]

Der Dualismus von Erscheinung und Ding an sich hat also zu einer Umbildung geführt, die wir als „radikale Lösung" bezeichnen. Wir gehen nun zu einem Gegensatze über, der uns die anderen Hauptlösungen enthüllen soll.

---

[1] „J. G. FICHTES Leben und literarischer Briefwechsel" II, S. 181.
[2] Vgl. VAIHINGER, a. a. O., S. 21.

Digitized by Google

B. Stoff und Form.

Es wurde schon in den früheren Aufsätzen darauf hingewiesen, dafs der Gegensatz von Stoff (Materie) und Form zu den wichtigsten Denkmitteln gehört. „Dieses sind zwei Begriffe", sagt KANT in dem Abschnitt „von der Amphibolie der Reflexionsbegriffe", „welche aller Reflexion zugrunde gelegt werden, so sehr sind sie mit jedem Gebrauch des Verstandes unzertrennlich verbunden". Unter Stoff ist dabei natürlich nicht nur ein Materielles im engeren Sinne zu verstehen, sondern ganz allgemein etwas an sich Ungestaltetes, das aber als „Bestimmbares" der Gestaltung durch die Form zugänglich ist. Nach KANT kommt nun die wissenschaftliche und vorwissenschaftliche Erfahrung dadurch zustande, dafs die formalen Gesetzlichkeiten des Bewufstseins den von den affizierenden Gegenständen herrührenden Stoff, das blofse Mannigfaltige der Empfindungen, aus einem Chaos in einen Kosmos verwandeln. Auch dieser Gegensatz hat bei den unmittelbaren Nachfolgern KANTS zu verschiedenen „Lösungen" geführt.

Ich nenne zuerst KARL LEONHARD REINHOLD, durch dessen Wirksamkeit in Jena die Gedankenwelt KANTS weiteren Kreisen zugänglich gemacht wurde. Die Anerkennung seiner eigenen philosophischen Leistungen leidet darunter, dafs seine Arbeit zu schnell durch die gröfseren Erfolge FICHTES und SCHELLINGS in den Hintergrund gedrängt worden ist. Für unsere Fragestellungen ist er aber von höchster Wichtigkeit. Der „Selbstdenker" REINHOLD bietet ein Beispiel für diejenige Überwindung von Dualismen, die wir die **„monistische Lösung"**, genauer die **„statisch-monistische"** Lösung nennen wollen: die Annahme einer Einheit, die das Entgegengesetzte umfafst. Der Zusatz „statisch" soll bedeuten, dafs hierbei der Gedanke einer Entwicklung aus der Einheit heraus oder auf die Einheit zu fehlt oder doch zurücktritt. — REINHOLDS Elementarphilosophie entspringt der Überzeugung, „auch KANT habe das Lehrgebäude der eigentlichen Philosophie so wenig vollendet, dafs er nicht einmal den Grund zu demselben gelegt habe". In der kritischen Philosophie stehen die verschiedenen „Vermögen" wie selbständige Stämme nebeneinander; es ist die Aufgabe der Nachfolger, daraus die zusammenhängenden Äste eines Baumes zu machen. Die Wurzel dieses Baumes ist für REINHOLD das Bewufstsein, der Stamm die

Digitized by Google

Vorstellung. Bei der Lösung seiner Aufgabe sind ihm (neben anderen Entgegensetzungen) die Begriffe der Materie und der Form besonders wichtig; „so wie Materie und Form bei aller ihrer Verschiedenheit gleichwohl überhaupt unzertrennlich sind: so sind sie es auch bei dem Fundamente der Elementarphilosophie.“ [1] Die Grundgedanken hat er in der Schrift „Über den gegenwärtigen Zustand der Metaphysik und der transzendentalen Philosophie überhaupt“ ganz kurz so zusammengefafst: „In dem Begriffe des Bewufstseins überhaupt wird gedacht 1. etwas, das sich bewufst ist — Subjekt des Bewufstseins — 2. etwas, dessen sich jenes bewufst ist — Objekt des Bewufstseins — 3. etwas, wodurch es sich desselben bewufst ist — die Vorstellung. Daher ist die Vorstellung, ihrem ursprünglichen Begriffe nach, dasjenige, was durch das Subjekt sich eines Objekts bewufst ist, und was daher im Bewufstsein von Subjekt und Objekt verschieden ist, aber sich auf beides bezieht. . . . Dasjenige an der Vorstellung, was sich in ihr und wodurch sie sich aufs Objekt bezieht, heifst ihr Stoff — dasjenige, was sich in ihr und wodurch sie sich aufs Subjekt bezieht, heifst ihre Form.“ [2]

Wir finden also in Reinhold einen Vertreter der monistischen Interessen; unter dem Gegensatz von Stoff und Form entdeckt er ein einheitliches Fundament in dem Satze des Bewufstseins.

Ein anderer Typus des Denkens wird demselben Gegensatze gegenüber durch Friedrich Schiller vertreten. Schiller bietet ein gutes Beispiel für eine weitere Hauptform der Überwindung von Dualismen: das Einschieben von Mittelgliedern, oder die **„interponierende Lösung“**; und zwar haben wir es zunächst auch wieder mit einer mehr **„statisch“**-interponierenden Lösung zu tun. Wir können diese Form nach ihrer ersten grandiosen Verwertung auch die „platonische Lösung“ nennen. Es ist eine sehr dankbare Aufgabe, den Philosophen und Dichter Schiller von unseren formalen Gesichtspunkten aus genauer zu untersuchen. Hier mufs ich mich mit wenigen Andeutungen begnügen. Es entsprach Schillers innerster Natur, die Wirklichkeit in grofsen Antithesen auseinanderzulegen. Da er einen Verstand von ungewöhnlicher, durchdringender Schärfe besafs, mufste es

[1] „Über das Fundament des philosophischen Wissens“ (1791), S. 110.
[2] Auswahl vermischter Schriften, II (1797), S. 260f.

Digitized by Google

ihm eine Freude sein, mit hell beleuchteten Gegensätzen zu arbeiten. Diese Freude wurde vertieft durch seine dichterische Eigenart, der die dramatische und epigrammatische Zuspitzung willkommen war. Aber ebenso ursprünglich regt sich bei ihm der Drang, über die Zweiheit hinaus zur Harmonie zu gelangen. Und ein Mittel, das diesen Drang befriedigt, ist die Einschiebung eines Zwischengliedes.

Es war mir, wenn ich in Vorlesungen über SCHILLER zu sprechen hatte, immer eine besondere Genugtuung, dafs sich diese Tendenzen schon in seiner frühesten Jugend mit überraschender Deutlichkeit nachweisen lassen. In seiner Schulabhandlung über die „Philosophie der Physiologie", die als Probeschrift die Entlassung aus der Karls-Akademie ermöglichen sollte, geht SCHILLER von dem cartesianischen Dualismus zwischen Seelen und Körpern aus und postuliert, um die Beziehung zwischen beiden zu erklären, eine „Mittelkraft", die er teilweise im Anschlufs an A. v. HALLER in der Nervenkraft zu finden glaubt, einem „unendlich feinen" Fluidum, das die Nervenkanäle durchströmt. Viel wichtiger ist aber für uns der Anfang seiner 1784 zu Mannheim gehaltenen Vorlesung über die „Schaubühne". Hier tritt uns der für SCHILLER charakteristische Baustil ganz deutlich entgegen, und das begriffliche Material ist dabei schon dasselbe wie in den ausführlicheren Darlegungen der späteren Schriften — eine Tatsache, die mit den Feststellungen OSTWALDS über das frühe Hervortreten entscheidender Ideen übereinstimmt. Es handelt sich um den Gegensatz zwischen der sinnlichen Triebnatur und den geistigen Zielen der Verstandesarbeit. Während die LEIBNIZ-WOLFFsche Schule bestrebt ist, diesen Gegensatz (durch eine später zu besprechende „Lösung") zu verwischen, geht der junge SCHILLER davon aus, dafs in dem Menschen die „feinere Arbeit des Verstandes" oder die „höheren Anstrengungen des Geistes" mit der „Sinnlichkeit" oder dem „Zustand des Tieres" in „harter Spannung" stehen. Den Weg zur Harmonie findet er in der Annahme eines „mittleren Zustandes", „der beide widersprechenden Enden vereinigt, die harte Spannung zu sanfter Harmonie herabstimmt und den wechselnden Übergang des einen Zustandes in den anderen erleichtert." [1] „Diesen Nutzen leistet überhaupt nur der ästhetische Sinn oder das Gefühl für das Schöne."

[1] Das Wort „Übergang" weist auf eine genetische Behandlung hin.

Digitized by Google

Für den Kantianer Schiller vollzieht sich bekanntlich dieselbe Lösung an demselben Dualismus so, dafs er dabei die Begriffe des Stoffes und der Form in den Vordergrund stellt.[1] Das nicht-sinnliche Selbst, die „Person" des Menschen ist ohne sinnliche Empfindung „weiter nichts als Form und leeres Vermögen". Seine Sinnlichkeit dagegen würde ihn, wenn man sie für sich allein und abgesondert von aller Selbsttätigkeit des Geistes betrachtete, zur Materie machen. Jener Seite der menschlichen Natur entspricht der Formtrieb, dieser der Stofftrieb.[2] Ein dritter Grundtrieb aufser diesen einander entgegengesetzten Kräften ist undenkbar. Aber wir müssen doch auch hier über die „harte Spannung" hinaus. „Wie werden wir also," fragt Schiller, „die Einheit der menschlichen Natur wiederherstellen, die durch diese ursprüngliche und radikale Entgegensetzung völlig aufgehoben scheint?" Die Lösung der Schwierigkeit besteht in der Annahme des Spieltriebes, in dem die beiden Grundtriebe vereinigt wirken. Der Spieltrieb schafft das Schöne, bei dessen Anschauung sich das Gemüt „in einer glücklichen Mitte" zwischen dem Gesetz und dem Bedürfnis befindet. — Warum ich diese Lösung die „platonische" nenne, wird später gezeigt werden.

Die Entgegensetzung von Form und Stoff bietet uns aber Gelegenheit, noch weitere Lösungen kennen zu lernen. Wir können zu diesem Zwecke abermals an Reinhold und Schiller anknüpfen. Die bisher gefundenen „radikalen", „monistischen" und „interponierenden" Denkstile hatten alle den überwiegenden Charakter des Statischen. Damit ist in Angleichung an den Sinn dieses Wortes in der Mechanik ein Aufbau gemeint, bei dem der Gedanke der Bewegung und Entwicklung entweder fehlt oder doch nicht im Vordergrund steht. Wir wollen dagegen, ohne in allen Fällen eine ganz scharfe Grenze ziehen

[1] Es ist darauf aufmerksam zu machen, dafs bei Kant der Stoff neben den Empfindungen (theoretische Philosophie) auch die sinnlichen Neigungen und Triebe (praktische Philosophie) enthält. Dem entsprechend gehören zur Form nicht nur die Anschauungs- und Denkformen, sondern auch das Sittengesetz. In der Ästhetik Kants erscheint diese Antithese noch einmal unter anderer Beleuchtung (vgl. die Unterscheidung des Angenehmen von dem Schönen).

[2] Auch Reinhold hat diese Ausdrücke verwendet.

Digitized by Google

zu können, solche Lösungen als **genetisch** bezeichnen,[1] die einen Dualismus sub specie evolutionis betrachten und überwinden. Auf die verschiedenen Möglichkeiten, die sich von diesem Gesichtspunkte aus eröffnen, kann hier nicht genauer eingegangen werden. Nur folgende Unterschiede müssen wir schon jetzt berücksichtigen. Die Überwindung eines Gegensatzes durch Entwicklung kann erstens eine unzeitlich-logische oder eine zeitlich-dynamische sein; das Wort „genetische Lösung" ist demnach so weit zu fassen, dafs dabei auch eine unzeitlich-logische Entwicklung mitgedacht wird. Zweitens kann die genetische Überwindung eine interponierende oder eine monistische sein. In jenem Falle wird sich die Entwicklung von einem Ende des Gegensatzes zu dem anderen hinüberbewegen; in diesem wird der Gegensatz aus einer höheren Einheit entspringen oder in sie einmünden (oder beides tun). — Die zu besprechenden Gedankenreihen bei Reinhold und Schiller sind nun darum besonders lehrreich, weil es sich dort um eine **genetisch-interponierende** und wahrscheinlich unzeitlich gedachte, hier um eine **genetisch-monistische** und zeitlich gedachte Lösung handelt.

Reinholds Philosophie ist nicht nur dadurch eine wichtige Etappe auf dem Weg zu den grofsen nachkantischen Systemen, dafs er den verschiedenen Vermögen der kritischen Philosophie in dem Satz des Bewufstseins eine einheitliche Grundlage zu geben suchte; er hat es auch als erster unternommen, den „statischen" Aufbau der Vernunftkritik in eine einheitliche Entwicklung zu verwandeln. Das geschieht mit Hilfe einer besonderen Methode, die zum Teil an die Weise erinnert, in der es Aristoteles versteht, den Gegensatz von Stoff und Form ins Fliefsen zu bringen und dem Gedanken einer aufsteigenden Evolution dienstbar zu machen. Ich meine die Lehre von der relativen Stofflichkeit. Die absolute Hyle ist für Aristoteles das gänzlich Formlose. Aber auch das, was schon geformt ist, kann wieder zur Materie für eine weitere Formung werden, so dafs die Natur als ein Stufenbau erscheint, „innerhalb dessen jede höhere Stufe die

[1] Die Bedeutung des Ausdrucks „dynamisch", der in der Mechanik das Gegenstück zum Begriff des Statischen bildet, läfst sich wohl schwerer soweit ausdehnen, wie es für unsere Absichten notwendig ist.

Digitized by Google

Existenz der anderen als Vorbedingung voraussetzt".[1] Diese Unterart der „genetisch-interponierenden Methode", die man, um einen kürzeren Ausdruck zu haben, auch die „aristotelische Lösung" nennen könnte, wendet Reinhold auf die Vernunftkritik an, eine Tatsache, die bei der historischen Würdigung der Elementarphilosophie nicht übersehen werden darf; er hat damit den Weg gezeigt, auf dem die deutsche Spekulation, freilich unter Anwendung anderer Denkmittel, bis zu der gewaltigen Dialektik der Hegelschen Philosophie weitergeschritten ist.

Reinholds Ausgangspunkt ist das „gegebene" Rohmaterial der Empfindungen, das von der Affizierung des Bewufstseins durch die Dinge an sich herrührt. Dieses blofse Mannigfaltige entspricht der „absoluten" Materie. Es wird durch Raum und Zeit zur Anschauung geformt, wie das auch Kant gelehrt hat. Nun setzt aber die genetische Methode ein. Das so Geformte wird wieder zur relativen Materie für den Verstandesbegriff; „sein Stoff ist das durch die Sinnlichkeit bereits vorgestellte Mannigfaltige".[2] Und das durch den Verstand auf höherer Stufe gestaltete wird abermals relative Materie für die Ideen der Vernunft; „der unmittelbare Stoff der Ideen besteht aus dem Mannigfaltigen, das in der Form des Verstandes und durch dieselbe gegeben ist." Dieses Mannigfaltige, das für die Ideen den Stoff abgibt, ist von dem Mannigfaltigen des Verstandes und der Anschauung wohl zu unterscheiden. Es besteht in den blofsen Verknüpfungsarten des Verstandes selbst. „Die Form der Idee ist daher absolute – von allen aufser der Spontaneität befindlichen Bedingungen unabhängige Einheit."[3] So führt die logische Entwicklung von dem Ungeformten der ersten Gegebenheit bis zu der Einheit der höchsten Form. — Wie Reinhold diese Entwicklung im Einzelnen durchführt, kann hier nicht untersucht werden. Uns genügt der Hinweis auf die charakteristischen Hauptzüge seiner genetischen Methode, die den absoluten Gegensatz von Stoff und Form in einen blofs relativen verwandelt und durch Vermittelung von Zwischenstufen in logischer Bewegung

[1] Siebeck, „Aristoteles", III. Abschnitt.

[2] „Auswahl vermischter Schriften" II, 266.

[3] Ebenda 268. Die Hauptdarstellung findet sich in dem III. Buch der „Neuen Theorie des menschlichen Vorstellungsvermögens".

Digitized by Google

von einem Gliede des Dualismus zu dem anderen Extrem gelangt.

Ein klares Bild von einer Hauptform der genetisch-monistischen Methode gibt die Philosophie Schillers. Schiller hat wohl deutlicher als Kant selbst den Kritizismus als eine Untersuchung des Kulturbewufstseins aufgefafst, eine Wendung, in der ihm Cohen gefolgt ist. Da nun die menschliche Kultur einer Entwicklung unterworfen ist, so ergab sich daraus folgerecht der Gedanke, die Grundrichtungen des Bewufstseins zu einer philosophischen Konstruktion dieser zeitlichen Entwicklung zu verwerten. Die Hauptbegriffe, die Schiller dabei anwendet, sind Sinnlichkeit und Vernunft. Da diese gerade bei unserem Dichter in der denkbar engsten Beziehung zu dem Dualismus von Stoff und Form stehen, dürfen wir unsere Bemerkungen über die von ihm angewendete Konstruktionsweise ohne ungerechtfertigten Zwang an dieser Stelle einreihen. Das Schema der Schillerschen Entwicklungsphilosophie lautet: von einer Einheit, die den Zwiespalt noch nicht kennt, zu der Entzweiung; und dann, nachdem die entgegengesetzten Kräfte durch den Zwist zu vollkommener Entfaltung gelangt sind, über die Entzweiung hinaus zu einer neuen, höheren Einheit. Das eigentlich Reale ist dabei der Zustand der Entzweiung. Die erste Einheit glaubt die Phantasie des Dichters in früheren Zuständen des menschlichen Geschlechtes voraussetzen zu dürfen, die zweite, höhere, ist eine ideale Aufgabe, der wir uns nur annähern können.

So war bei den Hellenen eine ursprüngliche Harmonie des Stofflichen und Formalen, der Sinnlichkeit und der Vernunft vorhanden — eine herrliche Menschheit, „zugleich voll Form und voll Fülle“ (Stoff). Aber dieses holde Alter der Blüte konnte noch nicht den Abschlufs der Entwicklung, noch nicht den Erntekranz bedeuten. Wie der Mann aus dem idyllischen Garten der Kindheit ins „feindliche“ Leben hinaus mufs, so mufste auch für die ganze Menschheit der Kampf beginnen. Damals, bei jenem schönen Erwachen der Geisteskräfte hatten die Sinne und die Vernunft noch kein streng geschiedenes Eigentum. Sollte der Fortschritt zu einer „höheren Ausbildung“ stattfinden, so mufste die Totalität des Hellenentums aufgegeben werden, um die einzelnen Kräfte durch ihre Spezialisierung erst bis zur äufsersten Leistungsfähigkeit zu steigern. „Die mannig-

Digitized by Google

faltigen Anlagen im Menschen zu entwickeln, war kein anderes Mittel als sie einander entgegenzusetzen." Aber auch der (von SCHILLER meisterhaft geschilderte) Zwiespalt darf nicht das Letzte sein. „Dieser Antagonismus der Kräfte ist das grofse Instrument der Kultur, aber auch nur das Instrument." Wie ist die höhere Einheit zu erreichen? Die französische Revolution hat die an sie geknüpften Erwartungen nicht erfüllen können, sie hat die ersehnte, in freier Selbstbestimmung zu erreichende Harmonie nicht gespendet. Man mufs das Geschlecht erst für seine grofse Aufgabe erziehen. Dazu hilft die ästhetische Bildung, die dem Menschen die verloren gegangene Humanität wieder zurückerobern soll. Da es der ästhetische Spieltrieb ist, der zwischen Stoff und Form, zwischen Sinnlichkeit und Vernunft vermittelt, kann SCHILLER sagen, „dafs man, um jenes politische Problem in der Erfahrung zu lösen, durch das ästhetische den Weg nehmen mufs, weil es die Schönheit ist, durch welche man zu der Freiheit wandert".

Hier steht in deutlichen Umrissen diejenige Form einer genetisch-monistischen Lösung vor uns, die wohl die wichtigste in der ganzen Gruppe ist: die Entgegensetzung als ein notwendiges „Instrument", um von der niedrigeren zu einer höheren Einheit zu gelangen. Man braucht diese Wendung nur zu wiederholen, um die Methode einer fortlaufenden dialektischen Konstruktion zu gewinnen. Wie sehr der geschilderte Dreischritt zu den stilistischen Leitmotiven in SCHILLERS Denken gehört, wäre leicht nachzuweisen. Er ist schon in dem Gedicht über die Künstler bemerkbar, denen er zuruft: „mit euch, des Frühlings erster Pflanze, begann die seelenbildende Natur; mit euch, dem freudgen Erntekranze, schliefst die vollendete Natur." Er zeigt sich wirksam in dem Streben nach der Kunstform der „heroischen Idylle", die über den Zwiespalt des sentimentalischen Dichters hinausführt — nicht die Idylle des Hirten in Arkadien, sondern die des Helden, der nach bestandenem Kampfe in Elysium einzieht. Er liegt verborgen auch dem Drama „Tell" zugrunde, das uns mitten aus dem Kampfe gegen die Heteronomie des Despoten rückwärts auf den Hirtenfrieden der Urschweiz und vorwärts auf die in freier, heroischer Selbstbestimmung zu gewinnende neue und höhere Harmonie verweist.

Digitized by Google

C. Rezeptivität und Spontaneität, Sinnlichkeit und Verstand.

Mit der Besprechung der beiden Gegensätze „Erscheinung — Ding an sich" und „Stoff — Form" haben wir den Zweck dieser Betrachtungen in der Hauptsache schon erreicht. Denn die hierbei nachgewiesenen Formen einer Ueberwindung von Gegensätzen sind, soviel ich sehe, die wichtigsten unter den „Lösungen" unseres Problems, wie sie in der Geschichte der Philosophie vertreten sind. Wir können sie vielleicht am übersichtlichsten so anordnen:

1. Radikale Lösungen.
2. Monistische Lösungen.
   a) Statische.
   b) Genetische.
3. Interponierende Lösungen.
   a) Statische.
   b) Genetische.

Dafs wir dieselben Ergebnisse auch unter dem Hinweis auf andere Gegensätze und andere Nachkantianer hätten finden können, braucht kaum besonders betont zu werden. Man denke etwa an die schon von Kant berührte „intellektuelle Anschauung" als eine dem Dualismus von Sinnlichkeit und Verstand überlegene Einheit, an den Begriff der „Ahndung", den Fries zwischen Willen und Glauben einschiebt und an den von Descartes und Leibniz her fortwirkenden, auch bei Kant nachzuweisenden Gegensatz von Natur und Geisteswelt, dessen genetische Auflösung vor allem mit den Namen Herders und Schellings zusammenhängt. — Wir aber wollen kein vollständiges Bild von den Denkmotiven dieser Periode geben, sondern nur diejenigen Lösungsarten herausarbeiten, die wir für spätere Besprechungen festhalten müssen. Obwohl nun die Hauptformen bereits gewonnen sind, müssen wir doch in unserer Untersuchung noch etwas fortfahren, wenn die Erörterungen der folgenden Kapitel hier vollständig vorbereitet sein sollen.

Der Begriff der Rezeptivität hängt in der kantischen Philosophie mit dem der Sinnlichkeit und des „Gegebenen" eng zusammen. Die formalen Gesetzmäfsigkeiten des Bewufstseins (in erster Linie die Denkformen) entspringen der Spontaneität unseres

Digitized by Google

Geistes. Ihnen steht das blofse Mannigfaltige der Empfindungen als stoffliche Gegebenheit gegenüber. Wir könnten nun zeigen, wie FICHTE diesen Dualismus überwindet, indem er auch das, was KANT als gegeben bezeichnet, „durch ein schöpferisches Vermögen" produziert sein läfst, so dafs im Grunde nur die Spontaneität des Ich (obwohl eine beschränkte) übrig bleibt. Das würde uns aber nicht an das gesuchte Ziel führen. Wir müssen vielmehr unseren Blick noch einmal auf MAIMON richten, dessen für uns wichtigste Leistung erst jetzt besprochen werden kann.

Da MAIMON die transzendenten Dinge an sich nicht anerkannte, mufste ihm das „Gegebene" zum Problem werden. Er gewann die Lösung durch die Einführung LEIBNIZscher Gedanken in die kritische Philosophie. KANT hatte die Sinnlichkeit vom Erkennen dualistisch getrennt und sich gerade damit von den Auffassungen der LEIBNIZ-WOLFFschen Schule an einem äufserst wichtigen Punkte entfernt. MAIMON dagegen sagt in seinem „Versuch" (1790, S. 206), er könne leicht zeigen, dafs seine Transzendentalphilosophie mit dem LEIBNIZschen System, wenn dieses richtig verstanden werde, auf das genaueste übereinstimme.[1] Bei LEIBNIZ sind seiner ganzen Denkweise entsprechend zwischen Sinnlichkeit und Verstand nur graduelle Unterschiede vorhanden. Jede Monade spiegelt — nicht rezeptiv, denn sie hat „keine Fenster", sondern aus innerer Spontaneität als „lebendiger" Spiegel — das Universum wieder. Nur gibt es dabei unendlich viele Grade der Deutlichkeit bis hinab zu den „nackten" Monaden. Der Begriff des Unendlichkleinen, der LEIBNIZ die Erfindung der Differentialrechnung ermöglichte, ist zugleich von entscheidender Bedeutung für sein philosophisches System. Die mathematischen Begriffe vom Unendlichen, sagt MAIMON („Versuch", S. 27f., Anm.), entstammen der Philosophie; er getraue sich zu behaupten, dafs der grofse LEIBNIZ durch sein philosophisches System auf die mathematische Erfindung der Differentialrechnung geraten sei. In dem vorliegenden Falle handelt es sich nun um die Anwendung des Infinitesimalen auf die Grade des erkennenden Verhaltens.

Dementsprechend sucht MAIMON den kantischen Dualismus von Sinnlichkeit und Verstand durch die Annahme eines ein-

[1] Vgl. auch LUDWIG ROSENTHAL, „Salomon Maimons Versuch über die Transzendentalphilosophie usw." *Zeitschr. f. Philos.* 102 (1893).

Digitized by Google

heitlichen Erkenntnisvermögens zu beseitigen, das nur sehr verschiedene Grade der Vollkommenheit aufweist. Die Frage, woher denn der Verstand die Möglichkeit habe, einer ihm fremden Sinnlichkeit seine Gesetze aufzunötigen, ist mit der Beseitigung dieser Fremdheit gelöst: „Könnte unser Verstand aus sich selbst, ohne dafs ihm von irgend anders woher etwas gegeben zu werden brauchte, nach den von ihm selbst vorgeschriebenen Regeln oder Bedingungen Objekte hervorbringen, so fände diese Frage nicht statt. Da es sich aber nicht so verhält, sondern die den Regeln oder Bedingungen unterworfenen Objekte ihm von irgend woher gegeben werden müssen, so ergibt sich die Schwierigkeit von selbst. Wie kann nämlich der Verstand etwas, was nicht in seiner Macht ist (die gegebenen Objekte), dennoch seiner Macht (den Regeln) unterwerfen? Nach dem Kantschen System, dafs nämlich Sinnlichkeit und Verstand zwei ganz verschiedene Quellen unserer Erkenntnis sind, ist, wie ich gezeigt habe, diese Frage unauflöslich; hingegen nach dem Leibniz-Wolffschen System fliefsen beide aus einerlei Erkenntnisquelle (ihr Unterschied besteht nur in Graden der Vollständigkeit dieser Erkenntnis); sie kann also leicht aufgelöst werden" („Versuch", S. 63f., vgl. 182f.).

Diese verschiedenen Grade sind Grade der Bewufstheit. „Das Gegebene kann also nichts anderes sein, als dasjenige in der Vorstellung, dessen Ursache nicht nur, sondern auch dessen Entstehungsart uns unbekannt ist, d. h. von dem wir blofs ein unvollständiges Bewufstsein haben. Diese Unvollständigkeit des Bewufstseins aber kann von einem bestimmten Bewufstsein bis zum völligen Nichts durch eine abnehmende unendliche Reihe von Graden gedacht werden". Das „Gegebene" ist nichts als „die Idee von der Grenze dieser Reihe", der man sich nur nähern, die man aber nie erreichen kann (ebd. 419f.). Auf diesem Wege kommt Maimon zu der Vorstellung, dafs dem sinnlichen Erleben „Differentiale" zugrunde gelegt werden müssen, die für sich noch kein Bewufstsein ergeben: die Sinnlichkeit liefert die Differentiale zu einem bestimmten Bewufstsein, aus deren „sukzessivem Zutun zu sich selbst" erst der zum Bewufstsein nötige „Grad" hervorgeht (S. 27f.). Windelband sagt von dieser Konstruktion mit Recht, es seien die petites perceptions von

Digitized by Google

Leibniz, die Maimon für die Kantsche Lehre fruchtbar mache. Das verbindende Glied ist ohne Zweifel in Kants „Antizipationen der Wahrnehmung" zu suchen.[1]

Was bedeutet uns nun dieser Gedankengang? Er bedeutet für uns eine besondere Form, Dualismen zu bewältigen, eine Form, die zwar dem „interponierenden" Stufensystem nahe verwandt ist, aber durch den Begriff des Infinitesimalen doch einen eigenen Charakter erhält. Der Gegensatz von rezeptiver Sinnlichkeit und spontanem Verstandeserkennen wird dadurch überwunden, dafs die Sinnlichkeit blofs eine niedrigere Stufe der Erkenntnisfähigkeit ist. Allgemein gesprochen: es handelt sich um eine Lösung, bei der das eine Extrem eines Dualismus nur noch als ein unendlich schwacher Grad des anderen erscheint. Wir wollen das die **„Leibnizische Lösung"** nennen. Da wir später auf sie zurückkommen werden, sei hier nur auf einen Punkt aufmerksam gemacht. Es handelt sich bei dieser Lösung (wie bei der interponierenden) häufig um Dualismen mit Wertunterschied, also um solche Gegensätze, die von der räumlichen Phantasie „vertikal" vorgestellt werden. Da nun die gröfsere Vollkommenheit von altersher zugleich als höhere Realität gedacht wird, so ist es einleuchtend, dafs die Auflösung der einen Seite gewöhnlich das „untere" Glied des Kontrastes trifft: das Gegenstück des höher Bewerteten erscheint nicht mehr als positive Macht, sondern nur als ein Mangel, eine Beraubung, eine Abschwächung des Wertvolleren oder absolut Wertvollen.[2]

D. Wissen und Glauben.

Der Überschrift dieses letzten Abschnittes kommt eine etwas andere Bedeutung zu als den vorausgehenden Überschriften. Es handelt sich im folgenden nicht eigentlich um Versuche, den in ihr ausgedrückten Gegensatz zu überwinden (wie das z. B. der Begriff der Ahndung bei Fries tut), sondern mehr um gewisse Ansichten über die Natur und den Wert des Verstandes-

[1] Auf die Analogie mit Cohens Standpunkt kann hier nur hingewiesen werden.

[2] Eine Ausnahme scheint Schopenhauer zu machen, sofern er eine Neigung hat, die Lust nur als Negation oder Aufhören der Unlust zu denken, was sich freilich nicht wirklich durchführen läfst. In dem Zusammenhang seiner pessimistischen Argumentation ist ihm indessen die Unlust zwar nicht das Wertvollere, aber doch das Wichtigere.

Digitized by Google

wissens, die aus der Beschäftigung mit diesem Gegensatze erwachsen sind.

Kants Zweiweltenlehre hatte zu der phänomenalistischen Auffassung geführt, dafs sich das Verstandeswissen infolge seines Gebundenseins an die sinnliche Anschauung nur auf die Welt der Erscheinungen beziehe, während das Ansichseiende, das wir zwar zu denken, aber nicht wissenschaftlich zu bestimmen vermögen, ein Gegenstand des sittlich begründeten Glaubens sei. Von hier aus erneuerte sich eine Opposition gegen die Hochschätzung des Verstandeswissens, die vorher dem Rationalismus der Aufklärungsphilosophie gegolten hatte. Wenn der an die Sinnlichkeit gefesselte, ohne sie ohnmächtige Verstand nicht über die Welt der Vorstellungen mit ihrer subjektiven Bedingtheit hinausreicht, so genügt er eben nicht dem Wunsche, die wahre Wirklichkeit zu erfassen. Sein ganzes Wesen verwehrt es ihm. Nicht das abstrakt-allgemeine Wissen des Verstandes mit seinen Unterscheidungen und Vermittelungen, sondern das individuelle, unmittelbare, gefühlsmäfsige Schauen, Erfassen und Glauben ist das wahrhaft Wertvolle. Das wird in verschiedenen Formulierungen von den „Glaubensphilosophen" geltend gemacht, zu denen aufser Herder besonders Hamann und Jacobi gehören.

In diesem Sinne schreibt Hamann am 28. September 1785 an Jacobi: „ich meine den Schlüssel zu allen Dunkelheiten in Spinoza und unserem Kant gefunden zu haben, oder wenigstens auf die rechte Spur gekommen zu sein. Was Pope von Schönheiten sagt, gilt ebensogut von Wahrheiten." Gildemeister fügt in seinem Hamann-Werke die gemeinte Stelle aus Pope hinzu; sie lautet: „some beauties yet no precepts can declare."[1] Hamann will also sagen, dafs die tiefste Wahrheit ebensowenig wie die Schönheit durch Vorschriften oder Regeln des Verstandes erfafst werden kann. Der Verstand arbeitet mit Gegensätzen; Hamann erblickt mit Giordano Bruno (also mittelbar mit dem von ihm nicht angeführten Nicolaus Cusanus) das ὄντως ὄν in der coincidentia oppositorum, die der Intellekt nicht mehr erfassen kann. Der Verstand selbst ist bei Kant in ein gegensätzliches Verhältnis zur Sinnlichkeit gerückt; Hamann je-

[1] C. H. Gildemeister, „Joh. Georg Hamanns, des Magus im Norden, Leben und Schriften", V. Band (1868), S. 109.

Digitized by Google

doch sagt in seiner „Metakritik über den Purismum der reinen Vernunft“: „entspringen aber Sinnlichkeit und Verstand als zwei Stämme der menschlichen Erkenntnis aus einer gemeinschaftlichen Wurzel, so dafs durch jene Gegenstände gegeben und durch diesen gedacht werden —: zu welchem Behuf nun eine so gewalttätige, unbefugte, eigensinnige Scheidung desjenigen, das die Natur zusammengefügt hat! Werden nicht alle beide Stämme durch eine Dichotomie und Zweispalt ihrer gemeinschaftlichen Wurzel ausgehen und verdorren?“ Der Glaube aber, der dem sondernden Verstande in der Erfassung des Wahren und Wirklichen überlegen ist, hat bei Hamann eine überwiegend religiöse Bedeutung: „Glaube, Vertrauen, Zuversicht, getroste und kindliche Versicherung auf göttliche Zusagen und Verheifsungen und den herrlichen Fortgang ihres sich selbst entwickelnden Lebens in Darstellungen von einer Klarheit zur anderen, bis zur völligen Aufdeckung und Apokalypse des am Anfange verborgenen und geglaubten Geheimnisses in die Fülle des Schauens von Angesicht zu Angesicht.“ [1]

Dafs der Verstand gerade wegen seiner natürlichen Neigung, in Antithesen zu denken, uns nur Abstraktionen statt der lebendigen und einheitlichen Wirklichkeit gebe, ist auch die Ueberzeugung Jacobis. Jacobi hatte zuerst die Ethik Spinozas als das einzige konsequente System bezeichnet, sie aber trotzdem verworfen. Später, als er gesehen hatte, wie sich aus dem Kritizismus die Philosophie Fichtes entwickelte, schien ihm das dualistische Walten des philosophierenden Verstandes in seiner ganzen Unfruchtbarkeit gerade dadurch offenbart, dafs es nun nach seiner Ansicht zwei folgerechte Verstandessysteme gab, deren Gedanken in entgegengesetzter Richtung verlaufen, nämlich eben das spinozistische, das zum Materialismus führt, und der Fichtesche Idealismus, der als ein „umgekehrter Spinozismus“ im Nihilismus endigt. Wenn das richtig ist, so ist das Verstandeswissen, sobald es sich nicht um ideale Gebilde des formalen Denkens, sondern um die Erfassung des Wirklichen handelt,[2] ohne Wert. „Unsere Wissenschaften, blofs als

[1] Hamann, „Golgatha und Scheblimini“.

[2] Ich verweise auf den interessanten Ausspruch: „Woraus denn folgt, dafs es nur zwei Wissenschaften im eigentlichen und strengen Verstande:

Digitized by Google

solche, sind Spiele, die der menschliche Geist zeitvertreibend sich ersinnt. Diese Spiele ersinnend, organisiert er nur seine Unwissenheit, ohne einer Erkenntnis des Wahren auch nur um ein Haar breit näher zu kommen" (Sendschreiben an FICHTE, Werke III, 29, vgl. auch III, 305 f.). Nicht eine Wissenschaft des Wahren ist JACOBIS Ziel, sondern eine „Ahndung" des Wahren durch unser Organ für Offenbarungen: die Vernunft (ebd. 32). Alles menschliche Erkennen geht „von Offenbarung und Glauben" aus. Wenn jemand den eigentlichen Grund seiner Überzeugung anführen soll, so mufs er unvermeidlich auf eines von beiden sich berufen: „entweder auf Sinnes-Empfindung oder auf Geistes-Gefühl" (II, 60). Man werde bei HUME bestätigt finden, „dafs wir ohne Glauben nicht vor die Türe gehen und weder zu Tische noch zu Bette kommen können" (II, 164).

Die Ansichten HAMANNS und JACOBIS sind uns zunächst darum wertvoll, weil hier die Unzufriedenheit mit den kantischen Dualismen (besonders mit der Trennung von Sinnlichkeit und Verstand) zu einer Umwertung der Werte führt. Weil der Verstand nicht über solche Trennungen hinauszugelangen vermag, weil er selbst in der Sinnlichkeit ein Gegenüber hat, an das er gebunden bleibt, wird ein auf Gefühl und Ahnung beruhender, unmittelbarer Glauben zum Prinzip der Philosophie gemacht. Man wendet sich also unbefriedigt vom Verstande ab, weil er das Denkmittel benützt, von dem unsere Untersuchungen ausgehen. Auch HERDER, der von HAMANN beeinflufst ist, vertritt diesen Standpunkt. In gewissem Sinne steht die Lehre der Glaubensphilosophen den „radikalen" Lösungen nahe, da sie bei dem Dualismus von „Glauben und Wissen" in einseitiger Weise für den Glauben Partei ergreift. Es macht sich aber in ihr noch eine besondere Eigentümlichkeit des Philosophierens geltend, und um dieser Eigentümlichkeit willen bin ich etwas näher auf JACOBI und HAMANN eingegangen: sie gehören zu den **„paradoxen" Denkern.** Die paradoxe Ansicht deckt sich nicht immer mit der „radikalen Lösung", obwohl viele radikale Lösungen zugleich als paradox bezeichnet werden können. Bei ihr handelt es sich nicht

---

Mathematik und allgemeine Logik geben kann, und dafs alle anderen Erkenntnisse nur in dem Mafse wissenschaftliche Eigenschaft erwerben, als sich ihre Gegenstände durch eine Art von Transsubstantiation in mathematische und logische Wesen verwandeln lassen". („Von den göttlichen Dingen", Werke III, 351).

Digitized by Google

wesentlich um das Parteiergreifen für die eine Seite eines schon bestehenden Dualismus. Der paradoxe Philosoph schafft vielmehr erst selbst einen Gegensatz, nämlich eine Lehre, die der „herrschenden Meinung" widerspricht und darum als etwas Absonderliches auffällt. Wenn auch radikale Lösungen paradox genannt werden, so kommt das daher, dafs eben jeder Philosoph der „herrschenden Meinung" zuwiderhandelt, der statt der Kompromisse und Versöhnungen dieses Denkmittel wählt, und dafs sich aus den Folgen einer solchen Wahl weitere Verletzungen der herrschenden Meinung zu ergeben pflegen. Es ist noch hinzuzufügen, dafs der ausgesprochen paradoxe Denker ein gewisses Vergnügen an der verblüffenden Wirkung seiner Behauptungen empfindet und daher den Schein des auch logisch Widerspruchsvollen eher sucht als meidet.

Der paradoxe Geist der Glaubensphilosophie würde daher am deutlichsten in der Formel zum Ausdruck kommen: das wahre Verständnis ist nicht beim Verstande zu finden. Die Freude an der verblüffenden Wirkung des paradoxen Denkens zeigt sich bei Hamann wohl deutlicher als bei Jacobi.[1] Um ihn zu würdigen, mufs man sich in seine Eigenart so einfühlen, wie es Goethe getan hat, der am 17. September 1784 über „les feuilles Sybillines de ce mage moderne" an Frau von Stein schrieb: „Je me trouve très heureux d'avoir le sens qu'il faut pour entendre jusqu'à un certain point les idées de cette tête unique; car on peut bien affirmer le paradoxe, qu'on ne l'entend pas par l'entendement." — Die von Bergson vertretene Philosophie der Intuition berührt sich in manchen Punkten mit der deutschen Glaubensphilosophie. Bergson, dem die Verstandeserkenntnis mit ihren atomisierenden und automatisierenden Tendenzen als etwas Minderwertiges erscheint, ist wohl ebenfalls ein Freund paradoxer Wendungen. Ich werde in einem Anhang zu dem Abschnitt über die radikalen Lösungen einiges über diesen Typus des Denkens bemerken.

Zum Schlusse möchte ich noch Schleiermacher erwähnen, dessen Standpunkt mit den Glaubensphilosophen einiges gemein hat, und dessen eigentümliche (von Schelling beeinflufste) Methode im Verlauf der folgenden Untersuchungen eingehender gewürdigt

[1] Wenn Jacobi seine Philosophie als „Unwissenheitslehre" bezeichnet, so scheint darin auch etwas von jener Freude zu liegen.

Digitized by Google

werden soll. SCHLEIERMACHERS literarisches Temperament ist das Gegenstück der radikalen und paradoxen Denkweise. Er hat den Problemen gegenüber ein starkes Gerechtigkeitsgefühl, das ihn zu einem vorsichtigen Abwägen und Ausgleichen der hervortretenden Aussprüche drängt. Was ihn lockt, ist weniger der Glanz, der von schroffen und verblüffenden Einseitigkeiten ausgeht, als der stille Triumph einer klugen, vielleicht bis ins Spitzfindige subtilen Vermittlung von Konflikten. Er schwelgt darin, Gegensätze, die man für absolut halten möchte, zu bloſs relativen Gegensätzen zu verzweigen. Die Gebärde seines Verstandes ist das „einerseits-andererseits".

SCHLEIERMACHERS philosophische Position ist aber so beschaffen. Der Gegensatz von Erscheinung und Ding an sich, ist von SCHELLING in der Formulierung „Endliches und Unendliches (Ewiges)" übernommen worden, eine Wendung, die FRIES als ganz besonders glücklich bezeichnet hat[1] und deren sich auch SCHLEIERMACHER bedient. Das Unendliche oder Gott ist ihm als absolute Identität über allen Gegensätzen, auch über dem des Idealen und Realen, erhaben und darum nicht dem Verstand, sondern nur dem Gefühl zugänglich. Denn das Denken kann sich seiner Natur nach nur in Gegensätzen bewegen. Da nun SCHLEIERMACHER trotzdem nicht bloſs der gefühlsmäſsigen Intuition, sondern auch der Arbeit des Denkens ihr Recht verschaffen möchte, so bedarf er offenbar einer Methode, die den Verstand zwar in seinem Lebenselement, den Gegensätzen, bleiben und walten läſst, aber trotzdem eine Annäherung an die für ihn nicht wirklich erreichbare Coincidentia oppositorum und damit an den tiefsten Grund des Bestehenden bedeutet. Diese Methode entspricht nun genau dem vorhin geschilderten literarischen Temperament SCHLEIERMACHERS. Wenn FRIES das Ewige im Endlichen durch das Gefühl ahnen läſst,[2] um hierdurch die Kluft zwischen Erscheinung und Ding an sich zu überwinden, so sucht SCHLEIERMACHER den Verstand selbst zu einer

[1] „Nirgends hat SCHELLING KANTEN richtiger verstanden und besser angewandt, als indem er den Unterschied der Erscheinung und des Seins an sich unter den faſslichen und minder künstlichen Ausdrücken des endlichen und ewigen Seins in sein System einführte" (FRIES, Wissen, Glauben und Ahndung, S. 4).

[2] Die Ahnung ist für FRIES Erkenntnis des Ewigen im Endlichen durch „reines Gefühl" (a. a. O. S. 176).

Digitized by Google

Leistung zu zwingen, die ihn in den Entzweiungen der Endlichkeit sozusagen gegen seine Natur der Einheit des ewigen Grundes näher bringt. Diese Überlistung des Verstandes besteht in dem Relativ-machen der Gegensätze, das wir als die **„relativistische Lösung"** bezeichnen wollen. Sie steht der monistischen Lösung nahe, bildet aber doch eine besondere Form für sich. J. E. ERDMANN hat sie in seiner Geschichte der Philosophie (§ 315, 7) kurz und treffend geschildert. Unter SCHLEIERMACHERS methodologischen Regeln, sagt er, sei die wichtigste die, „dafs es einen Gegensatz nur gebe zwischen solchen, die gleiche Elemente, aber mit verschiedenem Vorwiegen des einen oder anderen enthalten, so dafs jeder Gegensatz fliefsend (quantitativ) ist".

Auf die weitere Ausgestaltung der SCHLEIERMACHERschen Dialektik durch die von SCHELLING stammende „Plus-Minus-Methode" und durch die Vorliebe für die Kreuzung zweier Kontraste soll hier noch nicht eingegangen werden. Ich begnüge mich vielmehr mit einen einzigen Beispiel, das uns die relativistische Behandlung von Dualismen veranschaulichen soll. In den Vorlesungen über Dialektik aus dem Jahre 1818 heifst es von dem „realen Wissen", es habe sich immer dualistisch geteilt in Naturwissenschaft und Geschichte. Wir stofsen also hier auf die grofse Antithese, die LEIBNIZ als das Reich der Natur und das Reich der Gnade bezeichnete. „Diese Teilung," sagt SCHLEIERMACHER, „ruht auf einem doppelten Gegensatze. Was wir Natur nennen im Gegensatz gegen Geschichte, ist das Reale, was ideal werden will; und was wir Geschichte nennen im Gegensatz gegen Natur, ist das Ideale, was real werden will, weil sich die Vernunft immer der Natur einbildet. In dieser Teilung hat sich beständig alles Wissen bewegt. Sie ist aber nur ein relativer Gegensatz, deren eines Glied nicht ohne das andere zu denken ist, und die Auflösung beider ineinander ist die reale Seite der Philosophie."[1]

Hiermit sind die Ziele erreicht, auf die es bei unserer Wanderung durch die unmittelbar auf KANT folgende Philosophie abgesehen war. Auf rein empirischem Wege wurden die Lösungen festgestellt, die in den folgenden Kapiteln gesondert behandelt werden sollen. Zu den S. 15 angegebenen Hauptlösungen sind die „LEIBNIZische" und die „relativistische" Lösung hinzuge-

[1] Werke, III. Abt., Bd. IV, 2 (1839) S. 309*f.*

Digitized by Google

kommen. Wenn jene der interponierenden Denkweise zugehört, so ist diese eine Sonderform, die der monistischen Konstruktion nahesteht. Dazu gesellt sich endlich das „paradoxe" Denken, das wir im Anschluſs an die radikalen Lösungen behandeln wollen. Nur eine Bemerkung sei noch hinzugefügt: wenn wir in diesen Abschnitten KANT selbst nur als Dualisten betrachtet haben, so ist das eine bewuſste Einseitigkeit, die dem Zweck des Abschnittes entspricht. Gerade wie bei PLATO und DESCARTES, so werden wir auch bei KANT manche der Lösungen finden, die wir bisher nur bei seinen Nachfolgern festgestellt haben. So wird es, um nur ein Beispiel zu nennen, bei der Besprechung der statisch-monistischen Lösung nötig sein, auf die metaphysischen „Hintergedanken" des groſsen Kritikers einzugehen.

(Eingegangen am 2. August 1911.)

Digitized by Google

(Aus dem Psychologischen Institut der Universität Würzburg.)

Experimente über den Einflufs von gefühlsbetonten Bewufstseinslagen auf Lesezeit und Betonung.

Von

Antonin Prandtl.

§ 1. Das Problem.

Die Abhandlung reiht sich an die Untersuchungen von Marbe, Unser, Kullmann und Beer[1], die nach statistisch-experimenteller Methode auf literarisch-ästhetischem Gebiet unternommen wurden. Aus diesen hatte sich ergeben, dafs verschiedene Prosatexte sich durch verschiedene Häufigkeit kürzerer oder längerer Wörter und gleichzeitig durch eine gröfsere bzw. kleinere Anzahl der zwischen zwei betonten Silben stehenden unbetonten (verschiedenen Rhythmus) charakteristisch voneinander unterscheiden: immer erhält ein Text, in dem die Einsilber vorwiegen, auch beim Lesen mehr Akzente, ein Text mit mehr längeren Wörtern weniger Akzente (Kullmann). Dazu kommt ein Unterschied in der Lesezeit. Texte mit vielen Einsilbern werden langsamer gelesen als Texte mit durchschnittlich gröfserer Wortlänge (Beer).

Zweifellos hängen all diese Unterschiede aufs innigste zusammen mit Unterschieden der literarischen Gattung, der die Texte angehören, und mit Unterschieden des Eindrucks, den sie

[1] K. Marbe, Über den Rhythmus der Prosa, Gieſsen 1904. — Unser, Über den Rhythmus der deutschen Prosa. Dissert. Freiburg 1906. — P. Kullmann, Statistische Untersuchungen zur Sprachpsychologie. *Zeitschr. f. Psychol.* **54**, S. 290 ff. 1909. — M. Beer, Die Abhängigkeit der Lesezeit von psychologischen und sprachlichen Faktoren. *Zeitschr. f. Psychol.* **56**, S. 264 ff. 1910.

Digitized by Google

beim Lesen machen. So wurde konstatiert, daſs beim Vergleich von Drama, natürlichem Brief, stilisiertem Brief, Erzählung und Abhandlung ein Anwachsen der mittleren Wortlänge vom einen Ende der Vergleichsreihe zum anderen besteht. Und innerhalb einer jeden dieser Textgattungen wiederum bestehen Unterschiede je nach dem gefühlsmäſsigen Ausdruck des einzelnen Textes: gefühlsbetonte Texte haben im Durchschnitt eine geringere Wortlänge als indifferente (KULLMANN). Von Unterschieden in den Bewuſstseinslagen ferner, hervorgerufen durch Texte mit ähnlichem Inhalt, waren bereits die Untersuchungen MARBES ausgegangen und BEER fand, daſs verschiedene Bewuſstseinslagen, die durch die Lektüre hervorgerufen werden, auch von Einfluſs auf die Lesezeit sind.

In dieser Richtung will die vorliegende Untersuchung einen Schritt weitergehen: es sollen verschiedene gefühlsbetonte Bewuſstseinslagen und das Verhältnis derselben zur Lesezeit und deren Komponenten, insbesondere Betonungen und Pausen, ins Auge gefaſst werden.

§ 2. Abhängigkeit der Lesezeit von Bewuſstseinslagen.

Der Untersuchung wurden 21 kurze Texte zugrunde gelegt, von denen angenommen werden konnte, daſs sie beim Leser charakteristische Bewuſstseinslagen hervorrufen würden. Diese Texte waren Schriften von Goethe, Halbe, Ludwig, Nietzsche, Stifter, Storm und Übersetzungen von d'Annunzio, Cellini, Gogol, Lesage, Napoleon I. und Wilde entnommen; wir wollen sie nachstehend als Nr. 1—21 wiedergeben.

1. Napoleon:

Soldaten, ihr seid nackt, schlecht genährt; die Regierung schuldet euch viel, sie kann euch nichts geben. Eure Geduld, euer Mut inmitten dieser Felsen verdienen Bewunderung; freilich, sie bringen euch keinen Ruhm. Ich aber will euch in die fruchtbarsten Ebenen der Welt führen. Reiche Provinzen, groſse Städte werden euch zufallen; Ehre, Ruhm, Reichtümer sollen euer Teil sein. — Soldaten, solltet ihr's fehlen lassen an Ausdauer und Mut?

2. Lesage (L):

Ich fand Aurora im Nachtkleide und machte ihr eine äuſserst ehrerbietige und möglichst zierliche Verbeugung. Sie empfing mich aufs freundlichste, nötigte mich, neben ihr Platz zu nehmen, und hieſs ihre

Digitized by Google

Liebesbotin in ein anderes Zimmer gehen. Nach diesem Vorspiel, das mir nicht übel gefiel, hub sie folgendermafsen an: . . .

3. Nietzsche (I.):

Auch ihr liebt die Erde und das Irdische: ich erriet euch wohl! — aber Scham ist in eurer Liebe und schlechtes Gewissen, — dem Monde gleicht ihr! — Zur Verachtung des Irdischen hat man euren Geist überredet, aber nicht eure Eingeweide: die aber sind das Stärkste an euch! — Und nun schämt sich euer Geist, dafs er euren Eingeweiden zu Willen ist, und geht vor seiner eigenen Scham Schleich- und Lügenwege.

4. Lesage (II.):

Ich werde euch durchaus nichts verhehlen, frommer Vater, und diesem Kavalier hier ebensowenig. Nach dem Edelmut, den er mir bewiesen, wäre jedes Mifstrauen gegen ihn ungerecht. So vernehmt denn die Geschichte meines Unglücks.

5. Wilde:

Ich liebe deinen Leib, denn er ist weifs wie die Lilien eines Felds, das kein Mäher noch berührt; er ist weifs wie der Schnee, der auf den Bergen Judäas liegt und hinunter in die Täler fliefst. Die Rosen im Garten der Königin von Arabien sind nicht so weifs wie dein Leib; nicht im Garten die Rosen der Königin von Arabien, im Gewürzgarten der Königin von Arabien, nicht die Füfse der Dämmerung, wenn sie über die Blätter hinwegschleicht, nicht die Brüste des Monds, wenn er über dem Meer liegt, nichts auf der Welt ist so weifs wie dein Leib.

6. Stifter (I.):

Und nicht nur schön ist der Wald, wenn ihr ihn in der Ferne sehet, und schön, wenn ihr in ihm herumgehen werdet, er hat auch köstliche Dinge in sich. Da ist der ganze Boden, auf dem er steht, ein ungeheurer zerklüfteter Stein, ein Stein, der Hunderte von Meilen lang ist, viele Meilen breit und manche Meile tief. Er hat Risse und Spalten und Öffnungen, in welche die Wurzeln der Bäume eindringen, und über welchen der schwarze Boden liegt, auf dem die Gräser und Blumen und Beeren des Waldes wachsen.

7. Nietzsche (II):

Dies Buch gehört den Wenigsten. Vielleicht lebt selbst noch keiner von ihnen. Es mögen die sein, welche meine früheren Werke[1] verstehen: wie dürfte ich mich mit denen verwechseln, für welche heute schon Ohren wachsen? — Erst das Übermorgen gehört mir. Einige werden posthum geboren.

8. Cellini:

Der Papst vernahm die Geschichte und freute sich sehr daran. Man hatte ihm vorher das Gefäfs, aber nicht als meine Arbeit, gezeigt und nun sagte er öffentlich, dafs er mir sehr wohl wollte, so dafs Monsignore Sala-

[1] So wurde anstatt „Zarathustra" eingesetzt, um das Urteil der Vp. nicht auf Dinge zu lenken, die aufserhalb des Textes liegen.

Digitized by Google

manca sein übles Betragen bereute und, um mich wieder anzukörnen, mir durch Franz Penni sagen ließ, daß er mir noch große Werke auftragen wolle. Ich antwortete, daß ich sie gerne übernehmen würde, aber voraus die Bezahlung verlangte.

9. D'Annunzio (I.):

Ob es Freude ist, weiß ich nicht. Manchmal ist mir, als ob die ganze Vergangenheit, alles Unrecht, alle Schmerzen, selbst das Blut und die Narbe . . . alles zerflossen, entschwunden, von Vergessenheit eingewiegt, in nichts zerronnen wäre; dann wieder nimmt alles, was geschehen, ein schreckliches Aussehen an; die ganze fürchterliche Last der Erinnerung legt sich auf meine Seele, sie wird immer schwerer und dichter, sie wird undurchdringlich und hart wie eine Mauer, wie ein Felsblock, den ich nie und nimmer werde bewältigen können.

10. Stifter (II.):

Ich bin auch einmal so ein Kind gewesen, wie ihr seid. Und ich bin herangewachsen und habe mir Gespielen gesucht und habe ihnen Gutes getan, indem ich mich aufopferte, und sie haben gedankt und sind fröhlich gewesen und sind in die weite Welt gegangen. Ich habe eure Großmutter kennen gelernt, welche die Mutter eures Vaters gewesen ist, sie ist meine Ehefrau geworden und hat mich sehr geliebt. Ich hätte ihr alles gegeben, was ich gehabt habe, ich habe ihr aufgeopfert, was mir lieb war, sie war mir sehr dankbar, ich wurde ihr Teuerstes auf der Welt; aber sie konnte nie tun, was gegen ihren Sinn war.

11. Halbe:

Wie fremd alle Farben! Wie bleich und verschlissen das Sonnenlicht! Schatten von Schatten, die einst gelebt, der Dinge Gesichter! Mit Gespenstern lärmende Feste feiern, du selbst schon Gespenst?! Mit Schatten verruchte Buhlschaft treiben, du selbst nur noch Schatten?! Fort! Fort! Fort! Fort! Ins Dickicht! In die Wildnis! Fort aus der Lebendigen Bezirk!

12. Thackeray (I.):

Sie ist in der Tat eine höchst angesehene und ehrenwerte Dame. Sie geht natürlich in die Kirche und würde glauben, daß die Kirche in Gefahr schwebte, wenn sie es nicht täte, sie ist Mitglied aller Kirchen- und Wohltätigkeitsvereine und Vorsteherin einer Anzahl gemeinnütziger Anstalten, so der von der Königin Charlotte gestifteten Entbindungsanstalt, der Waschfrauen-Heimat, des Heims für Tambourtöchter usw. usw. Sie ist das Muster einer Matrone.

13. D'Annunzio (II.):

Ja, du hast gut reden, du, die glücklich ist, du, die sich sicher fühlt, du, die ein sorgenloses Leben hat und der niemand den Frieden bedroht. Warten! Überlegen! Weißt du, zu welchem Äußersten ich getrieben bin? Weißt du, wofür ich kämpfe? Für mein Haupt und für das Haupt meines Kindes, für unsere ganze Existenz, für unser Augenlicht.

14. Goethe (I.):

Manchmal sag' ich mir: Dein Schicksal ist einzig; preise die übrigen glücklich —, so ist noch keiner gequält worden. Dann lese ich einen

Digitized by Google

Dichter der Vorzeit, und es ist mir, als sähʼ ich in mein eignes Herz. Ich habe so viel auszustehen! Ach, sind denn Menschen vor mir schon so elend gewesen?

15. Storm (I.):

Bald trat die anmutige Gestalt eines kleinen Mädchens zu ihm. Sie hiefs Elisabeth und mochte fünf Jahre zählen; er selbst war doppelt so alt. Um den Hals trug sie ein rotseidenes Tüchelchen: das liefs ihr hübsch zu den braunen Augen.

16. Ludwig:

Da lieg ich wie ein Wurm. Tritt mich nicht! Tretet mich nicht! Um Gottes willen, erbarme dich! Ich könnt's nicht vergessen, hätt' ich vergebens gelegen wie ein Wurm. Denk daran! Um Gottes willen, denk daran; du hast mich jetzt in deiner Hand. Du kannst aus mir machen, was du willst.

17. Thackeray (II.):

Und so führte mich die gute Frau von einem Zimmer in das andere, von dem blauen in das grüne, und von dem grünen in den grofsen Salon und von dem grofsen Salon in die Gobelin-Kammer, schnatterte die Namen der Bilder und Kunstwerke ab und wandte eifrig eine Ecke der holländischen Leinwand um, damit ich die Farbe der alten, verschossenen, vermoderten, fadenscheinigen Wandbekleidung sehen könne.

18. Gogol:

Wenn auch der Verfasser unserem Helden noch so tief ins Herz geblickt, wenn auch sein Charakter so klar wie ein Spiegel vor uns läge, er hat keinen Wert mehr! Die Beleibtheit und die Mitteljahre schaden unserm Tschitschikow schon bei vielen; die Beleibtheit verzeiht man einem Helden nie, und gar viele Damen wenden sich mit Ekel ab und sagen: pfui, wie häfslich!

19. Goethe (II.):

Bis in mein achtes Jahr war ich ein ganz gesundes Kind, weifs mich aber von dieser Zeit so wenig zu erinnern als von dem Tage meiner Geburt. Mit dem Anfange des achten Jahres bekam ich einen Blutsturz und in dem Augenblick war meine Seele ganz Empfindung und Gedächtnis. Die kleinsten Umstände dieses Zufalls stehen mir noch vor Augen, als hätte er sich gestern ereignet.

20. Thackeray (III.):

Sobald sie die Melodie langsam herausgeschlagen hatte, begann sie auf eine andere Art „die Treppe hinaufzugehen", und tat dies mit unglaublicher Wut und Schnelligkeit. Sie kreiselte die Treppe hinauf; sie wirbelte sie hinauf, sie galoppierte die Treppe hinauf; sie rasselte die Treppe hinauf, und als sie die Melodie in den oberen Stock gebracht hatte, schleuderte sie dieselbe wieder herab in den unteren Stock, wo sie wimmernd, krachend, von der atemlosen Schnelligkeit des Sturzes gänzlich erschöpft, zusammensank.

21. Storm (II.):

Grofses Bedenken hatte es für mich, in der Dämmerung durch den Saal zu kommen. Zum Glück waren die sich gegenüberstehenden Türen

Digitized by Google

an der Gartenseite, die Fenster sahen hier nach Westen, und der Abendschein stand tröstlich über dem Tannenwald. In des Oheims Zimmer waren dann die Vogelstimmen schlafen gegangen; nur draufsen vor dem Fenster wurde der Kauz in seinem grofsen Käfig nun lebendig.

Zunächst galt es den Eindruck dieser Texte, die Bewufstseinslage, die sie beim Lesen hervorrufen, zu bestimmen. Um die Gefahr subjektiver Willkür dabei auszuschliefsen, wurden sie ohne Nennung des Autors oder der Herkunft, sämtlich in Maschinenschrift auf einzelne Blätter geschrieben, einer Reihe von Vpn. zur Beurteilung vorgelegt. Die Vpn. gehörten durchaus den gebildeten Ständen an, 3 Damen und 5 Herren, ohne besonders nach Maſsgabe ihrer ästhetischen Urteilsfähigkeit ausgewählt zu sein. Bei jedem einzelnen Text wurde gefragt, ob er

1. den Eindruck des Ernsten oder des Heiteren und
2. der Ruhe oder des Bewegten mache.

Wo es schwer war, sich zu entscheiden, stand es ihnen frei, sich des Urteils zu enthalten (in den Tabellen als „indifferent" bezeichnet).

Es ist zuzugeben, daſs die Fragestellung nicht völlig einwandfrei war, da möglicherweise der Inhalt der Darstellung ernst, die Art der Darstellung aber heiter erscheinen konnte u. dgl. Indes liefs sich über diese Schwierigkeit kaum hinwegkommen, ohne der Vp. die Unbefangenheit zu rauben. Die zu Protokoll gegebene Antwort wird jeweils den vorherrschenden Eindruck wiedergeben und in mifslichen Fällen stand immer das Urteil „indifferent" zu Gebote, welches demnach im folgenden sowohl die Bedeutung von Zweifelhaft, Unentschieden als auch von Indifferent im engeren Sinn hat. Zunächst sollten die Vpn. den vorgelegten Text einmal still für sich lesen, auf ein gegebenes Zeichen wurde dann laut gelesen, während gleichzeitig mit einer Fünftelsekundenuhr die Lesezeit festgestellt wurde.

Auf die einzelnen Texte entfielen danach die in Tabelle I angegebenen Urteile. Die Texte Nr. 1—3 wurden nur von 7 Vpn. gelesen, bei einer derselben wurde die Frage Bewegt-ruhig? unterlassen.

Somit können die Texte 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 19, 21 als vorwiegend ernst, 2, 8, 12, 17, 18, 20 als vorwiegend heiter, 5 und 15 als „indifferent" (zweifelhaft) in dieser Hinsicht gelten,

Digitized by Google

ferner die Texte 1, 3, 5, 9, 11, 13, 16, 20 als bewegt, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 15, 17, 18, 19, 21 als ruhig und 7 und 14 als indifferent oder zweifelhaft in dieser Hinsicht angesehen werden.

Tabelle I.

		ernst	heiter	indifferent	bewegt	ruhig	indifferent
1	Napoleon	7	—	—	5	1	—
2	Lesage I.	—	7	—	2	4	—
3	Nietzsche I.	7	—	—	3	2	1
4	Lesage II.	6	1	1	2	5	1
5	Wilde	4	3	1	5	2	1
6	Stifter I.	6	1	1	—	7	1
7	Nietzsche II.	6	1	1	4	3	1
8	Cellini	1	4	3	1	6	1
9	d'Annunzio I.	8	—	—	6	1	1
10	Stifter II.	8	—	—	—	7	1
11	Halbe	8	—	—	7	—	1
12	Thackeray I.	—	6	2	1	6	1
13	d'Annunzio II.	8	—	—	6	1	1
14	Goethe I.	8	—	—	3	3	2
15	Storm I.	1	2	5	—	7	1
16	Ludwig	8	—	—	7	—	1
17	Thackeray II.	—	7	1	1	5	2
18	Gogol	2	4	2	—	6	2
19	Goethe II.	7	—	1	—	7	1
20	Thackeray III.	1	5	2	8	—	—
21	Storm II.	6	1	1	—	8	—

Wir ordnen dementsprechend die Texte in 6 Gruppen und lassen in der nächsten Tabelle dazu die Notierung der Lesezeit folgen.

Die Lesezeit wurde immer auf die Texteinheit von 100 Silben Länge reduziert.[1] Die Zahlen der Tabelle geben in Sekunden das arithmetische Mittel aus den Lesezeiten der sämtlichen Vpn.,

[1] Mit der Berechnung nach Silben ist ein ganz adäquater Mafsstab für die Vergleichung von Texten natürlich nicht gegeben, da 2 Texte mit gleicher Silbenzahl in der Anzahl ihrer Laute stark voneinander abweichen und demnach auch beim Lesen sehr verschiedene Schwierigkeiten bieten können.

Digitized by Google

die den betreffenden Text überhaupt gelesen haben, gleichgültig, wie er von ihnen beurteilt wurde. Die Zahlen am unteren Ende der Tabelle geben dann wieder das arithmetische Mittel aus diesen Zahlen für die Gruppen: Ernst, Heiter, Bewegt und Ruhig.

Tabelle II.

Text	ernst	heiter	indifferent	bewegt	ruhig	indifferent
1	24,7			24,7		
2		20,7			20,7	
3	21,2			21,2		
4	20.5				20,5	
5			22,3	22,3		
6	23,1				23,1	
7	24,5					24,5
8		21,9			21,9	
9	21,6			21,6		
10	21,0				21,0	
11	26,4			26,4		
12		19,6			19,6	
13	22,9			22,9		
14	25,6					25,6
15			22,3		22,3	
16	22,3			22,3		
17		18,4			18,4	
18		22,1			22,1	
19	21,1				21,1	
20		18,5		18,5		
21	20,9				20,9	
Mittel:	22,7	20,2		22,5	21,1	

Es ist ersichtlich, daß die Texte, denen gegensätzliche Bewußtseinslagen entsprechen, hinsichtlich der Lesezeit sich charakteristisch voneinander unterscheiden: „ernste“ Texte werden im Durchschnitt langsamer gelesen als „heitere“, ebenso „bewegte“ Texte im Durchschnitt langsamer als „ruhige“. Für die indifferenten Texte läßt sich bei der unzulänglichen Zahl von Beispielen ein charakteristisches Verhalten nicht nachweisen.

Digitized by Google

Zu einem ähnlichen Resultat war schon REINHARD gekommen (*Archiv f. d. ges. Psychol.* 12, 1908. Der Ausdruck von Lust und Unlust in der Lyrik S. 48 ff.), der fand, dafs unlustbetonte Texte langsamer gelesen werden als lustbetonte, wobei freilich er selber der Lesende war, während er gleichzeitig die Zeit (mit der Fünftelsekundenuhr?) bestimmte. Vgl. auch BOURDON (L'expression des émotions et des tendances dans le langage, Paris 1892 S. 99), dessen Untersuchungen aus methodologischen Gründen noch stärker zu beanstanden sind. Er las u. a. — ebenfalls selber — 22 Texte mit verschiedener Gefühlsbetonung je 4 mal unmittelbar hintereinander und fand, dafs je 4 solche Lesungen eines lustbetonten Textes weniger Zeit beanspruchen als die 4 Lesungen eines unlustbetonten. —

Da bereits die Versuche von BEER gezeigt haben, dafs Texte mit Häufung von kurzen Wörtern langsamer gelesen werden als Texte mit Häufung von langen Wörtern, da andererseits KULLMANN nachgewiesen hat, dafs Texte mit und ohne Gefühlsbetonung sich eben in der Wortlänge charakteristisch voneinander unterscheiden, so kommt der Einfluſs der untersuchten Bewufstseinslagen auf die Lesezeit möglicherweise nur als i n d i r e k t e r in Betracht, indem wir — je nach der Bewufstseinslage — mehr kurze oder lange Wörter wählen, diese aber verhältnismäfsig längere bzw. kürzere Zeit zum Aussprechen erfordern.[1]

Wir lassen daher eine Übersicht der mittleren Wortlängen der von uns verwendeten Texte folgen (Tab. III). Die den einzelnen Texten beigeschriebenen Zahlen bedeuten die Anzahl von Silben, welche im Durchschnitt auf ein Wort des betreffenden Textes entfallen, die Zahlen am unteren Ende der Tabelle das arithmetische Mittel der Wortlängen aller Texte, die zu je einer der Gruppen Ernst, Heiter, Bewegt und Ruhig gehören.

---

[1] Nach BEER wegen der ungleichen Häufung von S i n n w e r t e n d. h. von Silben, welche selbständig einen Begriff bezeichnen (Stammsilben), konkreter ausgedrückt: wegen der ungleichen Häufung von betonten und unbetonten Silben. Dazu mögen noch andere Faktoren kommen: die stärkere Häufung von Pausen in Sätzen mit kurzen Wörtern (ein Satz aus lauter kurzen Wörtern wird im Durchschnitt mit weniger Silben beendet sein als ein Satz mit lauter langen Wörtern), dann die stärkere Häufung von Konsonanten und schwierigeren Lautverbindungen bei der Aufeinanderfolge von lauter kurzen Wörtern.

Digitized by Google

Tabelle III.

Text	ernst	heiter	indifferent	bewegt	ruhig	indifferent
1	1,74			1,74		
2		1,81			1,81	
3	1,57			1,57		
4	1,88				1,88	
5			1,45	1,45		
6	1,47				1,47	
7	1,72					1,72
8		1,70			1,70	
9	1,69			1,69		
10	1,55				1,55	
11	1,60			1,60		
12		1,89			1,89	
13	1,54			1,54		
14	1,45					1,45
15			1,52		1,52	
16	1,34			1,34		
17		1,75			1,75	
18		1,52			1,52	
19	1,56				1,56	
20		1,87		1,87		
21	1,71				1,71	
Mittel:	1,60	1,76		1,60	1,67	

Die Tabelle zeigt, dafs bewegte Texte im Durchschnitt kürzere Wörter haben als ruhige Texte. Noch stärker aber ist der Unterschied ausgeprägt für den Gegensatz von Ernst und Heiter und wir können sonach sagen: sowohl ernste wie bewegte Texte haben eine kürzere durchschnittliche Wortlänge als heitere und ruhige Texte, was aber, wie man sieht, nicht ausschliefst, dafs im einzelnen starke Abweichungen von dieser Regel vorkommen.

Eine andere Frage ist, ob der parallelgehende Unterschied in der Lesezeit ausschliefslich auf die Wahl kurzer oder langer Wörter zurückzuführen ist oder auch direkt von der Bewufstseinslage des Lesenden abhängt. Um darüber Klarheit zu gewinnen, wurde folgender Versuch angestellt.

Digitized by Google

Es wurden 4 Texte (22—25) ausgewählt, die möglicherweise ihrem Wortlaut nach sowohl als ernst wie auch als heiter angesehen werden konnten. Nun wurden Text 22 und 23 der einen Hälfte der Vpn. dargeboten, indem durch eine scheinbare Erläuterung des Textes suggeriert wurde, dafs es sich um eine sehr ernste Situation handle, was bei den kurzen Ausschnitten keine Schwierigkeit bot, da weder der Verfasser noch der Titel des Werkes den Vpn. bekannt war. Der zweiten Gruppe der Vpn. dagegen wurden dieselben Texte als durchaus heiter dargestellt. Umgekehrt sollten Text 24 und 25 auf Grund einer gegebenen Erklärung von der ersten Gruppe als heiter, von der zweiten als ernst aufgefafst werden.

Wir teilen zunächst die verwendeten Texte (Nr. 22—25) mit.

22. Daudet (I.):

Das geheimnisvolle Wesen duckte sich nieder, richtete sich dann wieder auf, beschnüffelte den Boden, drehte sich im Kreise herum, schien sich entfernen zu wollen, kehrte aber plötzlich um, nahte dem auf dem Anstand befindlichen Jäger und blieb ganz nahe vor ihm stehen — das war der Löwe, kein Zweifel, das war er!

23. Gogol (I.):

Doch vielleicht wünscht noch der eine oder der andere zu erfahren, was er denn eigentlich in bezug auf seine moralischen Eigenschaften vorstelle? — Dafs er kein vollkommener und tugendhafter Held ist, das steht fest. Was ist er also? Ein Schurke? Warum denn ein Schurke? Warum sollen wir gegen andere so strenge sein?

24. Daudet (II.):

In der Stille und Dunkelheit seines Zimmers machte er, bevor er sich auf die Wanderschaft begab, einige leichte Übungen. Er zog den Degen aus dem Stabe, legte sich aus und schlug ein paarmal in die Luft; dann schofs er ein paar Kugeln ab und liefs schliefslich seine Muskeln spielen, um sich vom Vorhandensein der eigenen Körperkraft zu überzeugen.

25. Gogol (II.):

Unter dem Vorwande, sich einen Wohnort auszuwählen, bereiste er viele Teile unseres Kaiserreiches, besonders aber diejenigen, welche mehr als andere Gegenden von Unglücksfällen, als Mifswachs, bedeutende Sterblichkeit und dergleichen gelitten — mit einem Worte, jene Orte, in denen er am wohlfeilsten den nötigen Artikel einhandeln konnte.

Die beistehende Tabelle zeigt in ihrer oberen Hälfte die Resultate, die mit der ersten Gruppe der Vpn. erzielt wurden, in der unteren Hälfte die Resultate der zweiten Gruppe. Die Zahlen geben in Sekunden die Zeit an, welche die einzelne Vp. für den betreffenden Text brauchte, und diese Lesezeit ist in die Rubrik

Digitized by Google

Ernst oder Heiter eingetragen, je nachdem der Text der Vp. als ernst oder heiter suggeriert worden war.

Tabelle IV.

1. Gruppe.

Text	Vp. A		Vp. B		Vp. C		Vp. D	
	ernst	heiter	ernst	heiter	ernst	heiter	ernst	heiter
22	23,3		18,8		20,9		28,5	
23	20,4		17,9		21,3		19,7	
24		20,8		18,4		18,9		16,3
25		19,4		16,0		19,0		18,0
Mittel:	**21,8**	**20,1**	**18,3**	**17,2**	**21,1**	**18,9**	**24,1**	**17,2**

2. Gruppe.

Text	Vp. E		Vp. F		Vp. G		Vp. H	
	ernst	heiter	ernst	heiter	ernst	heiter	ernst	heiter
22		19,0		17,8		19,5		14,3
23		17,9		17,2		19,5		13,9
24	17,1		18,9		19,1		11,9	
25	17,2		17,0		18,4		12,0	
Mittel:	**17,1**	**18,4**	**17,9**	**17,5**	**18,7**	**19,5**	**11,9**	**14,1**

In 5 von 8 Versuchsreihen wurden sonach tatsächlich diejenigen Texte langsamer gelesen, die als ernst aufgefafst wurden, gegenüber den „heiteren" Texten, die rascher gelesen wurden. Wenn in 3 Fällen dies nicht zutraf, so ist möglich, dafs die Suggestion ohne hinreichenden Erfolg blieb oder aber, dafs die formale Beschaffenheit des Textes gegenüber der Bewufstseinslage des Ernstes oder der Heiterkeit die stärkere Geltung behauptete. In der Tat waren die 4 Texte in formaler Hinsicht nicht völlig gleichwertig, da die mittlere Wortlänge bei Text 22 und 23 1,65 und 1,69, bei 24 und 25 1,59 und 2,22 beträgt. Immerhin dürfte aus dem Versuch wenigstens w a h r s c h e i n l i c h werden, dafs der Bewufstseinslage auch ein u n m i t t e l b a r e r Einfluſs auf die Lesezeit zukommt.

Digitized by Google

§ 3. Abhängigkeit der Betonung von der Bewufstseinslage.

Die Art und Weise nun, wie der Einfluſs der Bewufstseinslage auf die Lesezeit zur Geltung gelangt, kann verschieden gedacht werden. Möglicherweise könnte die Bewufstseinslage unmittelbar, nicht bloſs mittelbar durch die Wahl kürzerer oder längerer Wörter, eine Häufung bzw. Unterdrückung der Akzente bedingen, die dann ihrerseits wieder Einfluſs auf die Lesezeit hätte. Auch dieser Frage wurde in Versuchen mit 4 von den 8 Vpn. nähergetreten.

Nachdem die Vpn. den jeweils vorgelegten Text gelesen und beurteilt hatten, wurden sie aufgefordert, in einer Abschrift desselben durch Iktuszeichen, in der Art, wie es Marbe getan, die von ihnen betonten Silben kenntlich zu machen. In dieser Weise wurden sowohl die Texte 1—21 wie auch die Texte 22—25 skandiert. Die Zahlen der Tabelle geben für jeden einzelnen Text den Durchschnitt der Zahl der Betonungen an, mit welchen ihn die 4 Vpn. versahen, und zwar ist dieser Durchschnitt immer auf die Einheit von 100 Silben berechnet. Am unteren Ende der Tabelle ist dann abermals der Durchschnitt dieser Durchschnittswerte je nach ihrer Zugehörigkeit zu den Kategorien Ernst, Heiter, Bewegt und Ruhig angegeben.

(Siehe Tabelle V auf S. 39.)

Die Tabelle zeigt, an Hand der Versuche mit Text 1—21, daſs ernste und bewegte Texte entschieden mehr Betonungen aufweisen als heitere und ruhige. Wie schon gesagt, wird dieser Unterschied zum groſsen Teil auf die Verschiedenheit der durchschnittlichen Wortlänge zurückzuführen sein. Daſs aber daneben der Bewufstseinslage doch auch ein unmittelbarer Einfluſs auf die Zahl der Betonungen zukommt, dürfte aus den Versuchen mit Text 22—25 wahrscheinlich werden.

Die Skandierung wurde unmittelbar nach dem Suggestionsversuch vorgenommen, 2 von den Vpn. hatten die Texte 22 und 23 als ernst, 24 und 25 als heiter erklärt erhalten, die beiden anderen im umgekehrten Sinn; letztere hatten beim Leseversuch beide auf die Suggestion bei 24 und 25 nicht durch Verlängerung der Lesezeiten reagiert.

(Siehe Tabelle VI auf S. 39.)

Digitized by Google

Tabelle V.

Text	ernst	heiter	indifferent	bewegt	ruhig	indifferent
1	27,2			27,2		
2		22,6			22,6	
3	25,1			25,1		
4[1]	22,5				22,5	
5[1]			23,5	23,5		
6	21,9				21,9	
7	18,2					18,2
8		20,7			20,7	
9	25,8			25,8		
10	17,2				17,2	
11	32,8			32,8		
12		17,2			17,2	
13	26,9			26,9		
14	24,6					24,6
15			23,3		23,3	
16	24,2			24,2		
17		20,5			20,5	
18		19,0			19,0	
19	20,7				20,7	
20		14,5		14,5		
21	19,3				19,3	
Mittel:	23,5	19,1		25,0	20,4	

Tabelle VI.

Text	1. Gruppe				2. Gruppe			
	Vp. A		Vp. D		Vp. E		Vp. H	
	ernst	heiter	ernst	heiter	ernst	heiter	ernst	heiter
22	22,6		28,5			15,4		14,3
23	20,9		19,7			13,9		13,9
24		17,3		16,3	19,4		11,9	
25		18,0		18,0	16,0		12,0	
Mittel:	21,7	17,6	24,1	17,2	17,7	14,6	11,9	14,1

[1] Der Berechnung lagen nur 2 Versuche zugrunde.

Digitized by Google

Wie man sieht, hat in der 1. Gruppe beidemale der als ernst aufgefafste Text auch mehr Betonungen erhalten als der heitere; aber auch in der 2. Gruppe ist die Skandierung bei Vp. E im gleichen Sinne erfolgt. Es zeigt sich also auch ein unmittelbarer Einfluſs der Bewuſstseinslage auf die Zahl der Betonungen.

§ 4. Abhängigkeit der Pausen von den Bewuſstseinslagen.

Wie die Anzahl der betonten Silben jedenfalls ein wichtiger Faktor für die Länge der Lesezeit ist, so hängt dieselbe sicher auch ab von der Anzahl und Länge der während des Lesens gemachten Pausen. Es sollte daher auch in dieser Hinsicht das charakteristische Verhalten der Texte geprüft werden.

Die Untersuchung wurde mit Hilfe des Marbeschen Ruſsapparates[1] gemacht, indem Vp. D und E Text 1—21 in den Schalltrichter desselben sprachen. Zur Aufnahme der Zeitdauer wurde eine Stimmgabel von 100 Schwingungen in der Sekunde verwendet und bei der Feststellung der Pausen in der Weise verfahren, daſs jeder leere Abstand der Ruſsaufnahme, der mindestens $^1/_5 = {}^{20}/_{100}$ Sekunden betrug, als „Pause“ angesehen wurde.[2] So konnte für jeden Text die Gesamtdauer der Pausen berechnet werden, indem alle diese Abstände zusammengezählt wurden.

Die folgende Tabelle zeigt, welche Resultate sich ergaben. Die Zahlen sind Mittelwerte aus den mit den Vpn. D und E gewonnenen Ergebnissen und bedeuten Quotienten aus der Summe der Pausen und der gesamten Lesezeit des einzelnen Textes, geben also an, der wievielte Teil der gesamten Lesezeit auf Pausen entfällt.

Danach ist die Gesamtdauer der Pausen bei ernsten und bewegten Texten im Mittel eine entschieden gröſsere als bei heiteren und ruhigen Texten. —

---

[1] Siehe *diese Zeitschrift* **49**, S. 208 ff. 1908.

[2] Dazu bestimmte der Umstand, daſs beim Sprechen Zeitabstände bis zu $^1/_5$ Sekunde im allgemeinen kaum als Pausen aufgefafst werden und überdies manche kleine Lücke in der Ruſsaufnahme entsteht durch den Ausfall der stimmlosen Konsonanten, welche die rufsende Flamme nicht in Schwingung versetzen. Vgl. B. Eggert, Untersuchungen über Sprachmelodie, *Zeitschrift f. Psychol.* **49**, S. 220 ff. 1908.

Digitized by Google

Tabelle VII.

Text	ernst	heiter	indifferent	bewegt	ruhig	indifferent
1	0,220			0,220		
2		0,154			0,154	
3	0,197			0,197		
4	0,161				0,161	
5			0,183	0,183		
6	0,155				0,155	
7	0,261					0,261
8		0,181			0,181	
9	0,184			0,184		
10	0,191				0,191	
11	0,266			0,266		
12		0,162			0,162	
13	0,178			0,178		
14	0,236					0,236
15			0,207		0,207	
16	0,192			0,192		
17		0,108			0,108	
18		0,189			0,189	
19	0,174				0,174	
20		0,167		0,167		
21	0,152				0,152	
Mittel:	**0,197**	**0,165**		**0,195**	**0,167**	

Bringt man von der Lesezeit, die dem einzelnen Texte entspricht, die Zeit, welche auf Pausen entfiel, in Abzug, so gewinnt man im engeren Sinne die Sprechzeit d. h. die Zeit, während welcher Sprechlaute hervorgebracht wurden. Reduziert man diese reine Sprechzeit wieder auf die Einheit von 100 Silben, so gibt die gewonnene Zahl einen Maßstab für das Tempo, in dem gesprochen oder gelesen wurde.

Tabelle VIII gibt wieder die Durchschnittswerte aus den mit Vp. D und E gewonnenen Resultaten; die den einzelnen Texten beigeschriebenen Zahlen bedeuten die reine Lesezeit derselben, wie sie sich nach Abzug aller Pausen ergibt und zwar reduziert auf die Einheit von 100 Silben.

Digitized by Google

Tabelle VIII.

Text	ernst	heiter	indifferent	bewegt	ruhig	indifferent
1	19,9			19,9		
2		18,0			18,0	
3	19,4			19,4		
4	17,6				17,6	
5			19,0	19,0		
6	19,6				19,6	
7	18,2					18,2
8		18,9			18,9	
9	18,5			18,5		
10	17,4				17,4	
11	19,3			19,3		
12		16,5			16,5	
13	19,1			19,1		
14	18,9					18,9
15			19,2		19,2	
16	18,8			18,8		
17		16,6			16,6	
18		17,6			17,6	
19	18,0				18,0	
20		15,8		15,8		
21	18,1				18,1	
Mittel:	18,7	17,2		18,7	17,9	

Der Unterschied, der zwischen ernsten und heiteren bzw. bewegten und ruhigen Texten hinsichtlich des Lesetempos besteht, ist aus der Tabelle ohne weiteres ersichtlich: bei ernsten und bei bewegten Texten, namentlich aber bei ernsten, vollzieht sich das Lesen im Durchschnitt langsamer als bei heiteren bzw. ruhigen Texten, sie werden, ganz abgesehen von der durch Pausen bewirkten Verzögerung, langsamer gesprochen als heitere Texte.

Es braucht nicht gesagt zu werden, dafs der Unterschied nicht ausschliefslich auf Rechnung der Unterschiede in den Bewufstseinslagen zu setzen ist. Ganz abgesehen von der gröfseren oder geringeren Schwierigkeit, die die Lautverbindungen beim Sprechen bieten, spielt jedenfalls eine wichtige Rolle auch die

Digitized by Google

Anzahl und Verteilung der betonten Silben. Im Durchschnitt macht sich aber doch immerhin der Unterschied der Bewuſstseinslagen geltend. —

Im vorausgehenden sind nur die Summen der auf die Pausen eines Textes entfallenden Zeit in Rücksicht gezogen. Diese Summen aber sind durch 2 verschiedene Faktoren bedingt: durch die Anzahl der Pausen, die auf je einen Text entfallen, und durch die durchschnittliche Gröſse derselben.

Von der Charakterisierung als „bewegt" und „ruhig" wollen wir im folgenden nun absehen und ordnen in Tabelle IX die Gruppe der ernsten und die der heiteren Texte vertikal übereinander.

Tabelle IX.

	Text	Zahl der Pausen		Durchschnittliche Gröſse	
		D	E	D	E
ernst	1	12,4	9,7	48,9	52,9
	3	12,4	6,7	47,1	57,8
	4	8,1	4,9	45,6	64,3
	6	11,4	3,8	48,2	55,0
	7	18,9	8,1	47,1	55,8
	9	13,9	6,6	41,0	45,4
	10	10,4	6,7	48,3	50,7
	11	18,1	10,8	49,3	50,5
	13	11,3	7,9	40,4	47,1
	14	12,1	10,8	46,4	54,5
	16	11,9	10,4	42,2	37,8
	19	11,0	5,0	47,1	54,0
	21	9,4	4,7	40,8	58,2
	Mittel:	12,4	7,4	45,6	52,6
heiter	2	10,2	6,9	35,2	43,8
	8	12,1	7,2	47,2	41,1
	12	12,1	5,3	37,1	40,8
	17	7,1	2,7	43,0	46,0
	18	12,9	7,5	42,4	40,6
	20	9,8	5,6	44,3	40,4
	Mittel:	10,7	5,9	41,5	42,1

Digitized by Google

In der linken Hälfte der Tabelle ist die Anzahl der von den beiden Vpn. für die einzelnen Texte gebrauchten Pausen verzeichnet, jede Anzahl reduziert auf die Einheit von 100 Silben; die rechte Hälfte zeigt die durchschnittliche Gröfse derselben für jeden einzelnen Text.[1]

Wie durch eine gröfsere Summe der Pausenzeit unterscheiden sich also die ernsten Texte von den heiteren im Durchschnitt auch durch eine gröfsere Anzahl der Pausen sowie durch eine gröfsere durchschnittliche Länge derselben.

Aber noch ein weiteres wird klar aus der Tabelle. Wie man sieht, ist bei Vp. D die Anzahl der Pausen durchweg gröfser als bei Vp. E, dagegen die durchschnittliche Länge derselben bei Vp E durchweg gröfser als bei Vp. D. Nun bildeten die beiden Vpn. hinsichtlich der Schnelligkeit, mit der sie lasen, zwei ganz entschiedene Gegensätze. Vp. D hat von sämtlichen Vpn. weitaus am langsamsten gelesen, während Vp. E zu den schnellsten Lesern gehörte. Es scheint daher — als Beitrag zur Psychologie der Lesetypen — der Satz zu gelten: einem langsamen Lesetempo entsprechen viele, verhältnismäfsig kurze Pausen, einem raschen wenige, dafür längere Pausen.[2]

§ 5. Zusammenfassung.

1. Ernste Texte werden im Durchschnitt langsamer gelesen als heitere, Texte, welche den Eindruck der Bewegung machen (bewegte Texte) etwas langsamer als solche, welche den Eindruck der Ruhe machen (ruhige Texte).

2. Ernste und bewegte Texte haben im Durchschnitt eine kürzere Wortlänge als heitere und ruhige Texte.

3. Die Unterschiede in der Lesezeit sind zum Teil wohl durch die durchschnittliche Wortlänge bedingt, hängen aber andererseits auch direkt von der Bewufstseinslage ab: ein und derselbe Text wird langsamer oder schneller gelesen, je nach-

[1] Was die absoluten Gröfsen der einzelnen Pausen betrifft, so wurde in den 2 mal 21 Texten, die gelesen wurden, nur 2 mal (von Vp. E) eine Dauer von 1 Sekunde (101 bzw. 103 hundertstel Sekunden) erreicht. Darnach dürfte Bourdon zu hoch gegriffen haben, wenn er für die durchschnittliche Dauer der Pause am Schlusse des Satzes 1 ½ Sek. berechnet (a. a. O. S. 115).

[2] Vgl. Bourdon a. a. O. S. 113.

Digitized by Google

dem er als ernst oder heiter aufgefaſst wird (Suggestionsversuch).

4. Ernste und bewegte Texte zeichnen sich ferner vor den heiteren und ruhigen durch eine gröſsere Anzahl von Betonungen aus. Auch diese Unterschiede lassen sich nicht ausschlieſslich auf die Verschiedenheit in der durchschnittlichen Wortlänge zurückführen, indem wiederum je nach der Auffassung ein und derselbe Text mehr oder weniger Betonungen erhält (Suggestionsversuch).

5. Beim Lesen von ernsten und bewegten Texten werden im Durchschnitt mehr und längere Pausen gemacht als beim Lesen von heiteren und ruhigen Texten.

6. Bringt man von der gesamten Lesezeit, die für einen Text gebraucht wird, die auf Pausen entfallende Zeit in Abzug, so ergibt sich auch dann noch ein charakteristischer Unterschied zwischen ernsten und heiteren bzw. bewegten und ruhigen Texten: das Lesen als solches vollzieht sich bei jenen langsamer als bei diesen.

(Eingegangen am 7. Juli 1911.)

Digitized by Google

(Aus dem Laboratorium für experimentelle Psychologie der Universität Rom, Direktor: Prof. Sante de Sanctis.)

Einfache Reaktionszeit und Einstellung der Aufmerksamkeit.

Experimentelle Untersuchungen.

Von

Dr. Isabella Grassi.

(Übersetzt von Dr. Karl Büchler.)

Inhalt.

Seite

1. Einleitung 46
2. Zweck und Beschreibung vorliegender Untersuchungen 52
3. Schlufsfolgerungen 67

I. Die Reaktionszeit und die Faktoren, welche ihre Zusammensetzung beeinflussen.

Die Ziele, welche die Gelehrten beim Messen der Reaktionszeit verfogten, d. h. derjenigen Zeit, die nötig ist, um mit einer verabredeten Bewegung auf einen gegebenen Reiz zu antworten, haben eine interessante Entwicklung durchgemacht. Anfangs mafs man die Reaktionszeit zu rein astronomischen Zwecken, und zwar um die Fehler der persönlichen Zeitgleichung der einzelnen Beobachter festzulegen. Als dann Helmholtz die Geschwindigkeit des Nervenstromes im Hüftnerven des Frosches entdeckte, benutzte man diese Messung zu physiologischen Zwecken, nämlich um die Geschwindigkeit des nervösen Impulses festzustellen. Und endlich bedienten sich ihrer die Psychologen, um die Dauer der psychischen Erscheinungen zu bestimmen.

Diese Untersuchungen haben jetzt doch ein wenig verschiedene Ziele. Früher galt es für erwiesen, dafs die psychi-

Digitized by Google

schen Erscheinungen mehr oder weniger intensiv wären und mittels ihrer krafterzeugenden (dinamogenici) Wirkungen und ihrer äufseren Ursachen sich messen liefsen; und man behauptete folglich, dafs die Messung der Reaktionszeit, verbunden mit derjenigen der Reizstärke, uns zu einer quantitativen Formulierung der seelischen Erscheinungen führen könnte. Jetzt hingegen sieht man ein, dafs die Messung der Reaktionszeit nichts anderes ist als die Messung der Geschwindigkeit, mit welcher die geistigen Vorgänge zutage treten, und dafs sie daher wesentlich zu ihrer qualitativen Analyse dient, z. B. zur Analyse des Bewufstseins des Handelns (nach TITCHENER[1] und KÜLPE[2]). So interessiert es uns nicht mehr zu wissen, wie lange genau ein geistiger Vorgang dauert; sondern wir untersuchen, unter welchen Bedingungen er länger und kürzer verläuft, und schliefsen aus der längeren oder kürzeren Dauer der Reaktionszeit auf eine gröfsere oder geringere Verwicklung der vorliegenden seelischen Erscheinung. So ist die Reaktionszeit nicht so sehr als Kraftmesser der Aufmerksamkeit anzusehen (nach einem Ausdruck von BUCCOLA[3]), denn vielmehr als Zeichen von gewissen qualitativen Veränderungen derselben.

Immerhin setzt man noch die Messungen der Reaktionszeit fort, um die Geschwindigkeit des nervösen Impulses zu bestimmen (CATTELL und DOLLEY), obgleich die Mehrzahl der modernen Psychologen darin übereinkommt, dafs die psycho-chronometrische Methode nichts anderes als eine Methode für die Analyse sein soll, und dafs folglich für die psychologische Analyse die Veränderungen der Reaktionszeit, welche durch die Verschiedenheit der seelischen Bedingungen veranlafst sind, viel wichtiger seien als die betreffenden absoluten Zeitwerte. Tatsächlich benachrichtigen uns die Veränderungen in der Dauer eines geistigen Vorganges, zahlenmäfsig ausgedrückt, von den qualitativen Veränderungen des vorliegenden seelischen Vorganges oder von dem Hinzutreten eines neuen Faktors. Vorkämpfer dieser Ansicht war vor allen anderen MÜNSTERBERG[4]; aber schliefslich mufste auch

---

[1] Manuale di psicologia, p. 243 = Traduzione di G. Chialza, Lanciano 1907.

[2] Grundrifs der Psychologie, Leipzig 1893, S. 421.

[3] BUCCOLA, La legge del tempo nei fenomeni del pensiero, Milano 1883, p. 155.

[4] Über Aufgaben und Methoden der Psychologie, Leipzig 1891, S. 144.

Digitized by Google

Wundt[1] sie anerkennen. Freilich glaubte dieser, durch die Psychochronometrie, verbunden mit der Psychophysik, welche die Stärke der Empfindungen mifst, eine Widerlegung von Kants Behauptung geben zu können, dafs es unmöglich sei, die Mathematik auf die Erscheinungen des inneren Sinnes anzuwenden, insofern die Dauer und Stärke der seelischen Erscheinungen für ihn die zwei zum mathematischen Aufbau notwendigen Dimensionen waren.[2]

Dieser neuen Wertung der Messung der Reaktionszeit verdanken wir es, dafs die psycho-chronometrischen Experimente jetzt von einer introspektiven Analyse begleitet sind, und ihr verdanken wir auch die wichtigeren Ergebnisse dieser Untersuchungen.

So hat man erkannt, dafs die einfache Reaktionszeit, d. h. die Zeit derjenigen Reaktion, bei welcher die Antwortbewegung unmittelbar auf die Auffassung des Reizes folgt, bei den einzelnen Individuen, ja sogar für jedes einzelne Experiment eine genaue Prüfung des Bewufstseins der Versuchsperson verlangt. Es umfafst nämlich nicht eine Reihe von Erscheinungen, die man ein für allemal bestimmen kann, wie Wundt[3] behauptet, der in dem inneren psycho-physischen Verlauf jeder Reaktion die drei Momente unterscheidet: Die Perzeption oder den Eintritt des Eindrucks in das Blickfeld des Bewufstseins; die Apperzeption oder den Eintritt in den inneren Blickpunkt des Bewufstseins; und die Auslösung des Willensvorganges oder den apperzeptiven Bewegungsimpuls. Vielmehr mufs der Umfang des Bewufstseins allemal durch eine aufmerksame introspektive Prüfung bestimmt werden, die nach einem Ausdruck von Münsterberg[4] das nackte Skelett der Zahlen wieder mit Fleisch bekleidet. Zu dieser neuen Wertung der Reaktionszeit trug auch die Unterscheidung bei, die man allmählich in der experimentellen Psychologie zwischen den verschiedenen Formen der einfachen Reaktion herausarbeitete. So die durch Lange und Martius gemachte Entdeckung von zwei verschiedenen Arten, auf den äufseren Reiz zu reagieren: die sensorielle und die muskuläre, je nach-

[1] Zur Beurteilung der zusammengesetzten Reaktionen. *Phil. Studien* **10**, S. 48 ff.

[2] Physiologische Psychologie, Leipzig, 6. Aufl. 1908, Bd. I, S. 39.

[3] ebendaselbst, III, S. 362—363.

[4] Beiträge zur experimentellen Psychologie, 1889, I, S. 3.

Digitized by Google

dem die Aufmerksamkeit des Beobachters auf den zu erfassenden Reiz oder auf die antwortende Bewegung gerichtet ist. Zwar identifiziert BALDWIN[1] die sensorielle Reaktion mit dem für Gesichts- und Gehörsvorstellungen empfänglichen Typus, und die muskuläre mit dem für motorische Vorstellungen empfänglichen Typus, aber TITCHENER[2] und BINET[3] widersetzen sich direkt dieser Theorie. Tatsächlich ist die sensorielle Reaktion diejenige, in der wir uns nicht mit der Antwortbewegung im voraus befassen; aber nichts hindert uns, das Signal unter der Form einer Bewegungsvorstellung zu denken, uns also wie der motorische Typus zu verhalten. Und andererseits können wir in der muskulären Reaktion uns diese Bewegung unter einer Gesichtsvorstellung denken und uns folglich wie der sensorielle Typus verhalten. Man kann aber nicht bestreiten, dafs die Vorstellungsweise auf die Reaktion einen Einflufs hat. So hat FLOURNOY[4] gefunden, dafs bei einem Beobachter (Versuchsperson) mit vorwiegender Empfänglichkeit für Gesichtsvorstellungen die motorischen Reaktionen doppelt so lang als die sensoriellen waren, weil er die Bewegung nur durch eine Gesichtsvorstellung vorwegnehmen konnte.

Die Vorstellungsweise und die Richtung der Aufmerksamkeit beeinflussen also die Dauer der Reaktionszeit; es haben aber auch verschiedene andere Faktoren Einflufs darauf, die sich für den Beobachter in äufsere und innere teilen lassen. In der Tat ändert sich die Reaktionszeit entsprechend der Beschaffenheit und Stärke des äufseren Reizes, entsprechend den betr. gereizten Sinnen, entsprechend der örtlichen Empfindung in den von den Tastreaktionen betroffenen Gebieten usw. Aber vor allem greifen die seelischen Bedingungen in die Reaktionszeit ein. So verlängert die Ermüdung die Reaktionen, die Übung dagegen kürzt sie ab. Die Reaktion auf Gefühlsreize ist langsamer hervorzurufen als diejenige auf rein sensorielle Reize, was nach NAKÁSKEMA[5] von dem Umstande abhängt, dafs sie der Klarheit entbehrt. Nach einer Erregung von depressivem Charakter verlängert sich die Reaktionszeit nicht nur für einige Stunden,

[1] *Psychological Review*, 2, 3. Mai 1895. — Types of reaction.

[2] *Mind* (N. S.) 5, S. 81 und S. 236.

[3] BINET hat in der *Année psychologique* 1895, S. 766 die Arbeit von BALDWIN rezensiert.

[4] *Archives des sciences psychol. et naturelles* 1892, Nr. 10.

[5] Time relation of the affective processes, *Psychological Review* **16**, Nr. 5.

Digitized by Google

sondern für ganze Tage. Sie wird abgekürzt von einer vorausgehenden geistigen Arbeit, vorausgesetzt, dafs sie nicht so lang war, die Aufmerksamkeit zu ermüden (Buccola)[1] usw.

Aber die Aufmerksamkeit, die conditio sine qua non für die Verwirklichung des bewufsten Reaktionsprozesses, ist der gröfste Regulator für die Dauer dieser Zeit. Alle ihre Schwankungen und Veränderungen haben nämlich ihre genaue Kontrolle in der Dauer der entsprechenden Reaktionen. Ja die Kontrolle ist so genau, dafs viele glauben, wie ich schon zu sagen Gelegenheit hatte, das Messen der Reaktionszeit könnte uns zu einer in gewisser Weise quantitativen Bestimmung der Aufmerksamkeit führen. Daher behauptet auch Patrizi[2], dafs wir, wenn wir einen Beobachter einer Reihe von einfachen Reaktionen unterwerfen und mit der graphischen oder chronoskopischen Methode die Dauer jeder einzelnen Reaktion bestimmen, nichts anderes als die Kurve der Aufmerksamkeit bestimmen, d. h. die Verhaltungsweise der Aufmerksamkeit in jedem einzelnen Versuch; und in Wirklichkeit fand man in dem Verlauf der Aufmerksamkeit mittels der psychometrischen Aufzeichnungen, welche man mit dem Kymographion erhält, und worin die einzelnen Momente der motorischen Antworten untereinander durch eine Kurve verbunden sind, die so auf den ersten Blick die Konzentrationsschwankungen der Aufmerksamkeit zeigt, die allgemeinen psychometrischen Gesetze (Patrizi, Binet[3]). So beobachtete man eine erste Phase, in welcher die Antworten langsam erfolgen — die Anpassungszeit der Aufmerksamkeit; eine zweite, in welcher sie rascher und regelmäfsiger sind; und eine dritte, in welcher sie von neuem langsamer und unregelmäfsiger werden — die Periode der Ermüdung der Aufmerksamkeit. Aber nicht immer lassen sich diese verschiedenen Phasen reinlich beobachten (Patrizi): auch die Periode der Anpassung schwankt beträchtlich; so dauert sie oft nur 2 oder 3 Reaktionen, und manchmal erscheint sie in der Kurve überhaupt nicht.

Auch die Ablenkung der Aufmerksamkeit verlängert die Reaktionszeit; dies geschieht, wenn etwa während der Reihe

---

[1] La legge del tempo nei fenomeni del pensiero, Milano 1883, p. 172.

[2] Die graphisch-psychometrische Darstellung der Aufmerksamkeit. — Molkschotts Untersuchungen, Bd. XV, 5/6.

[3] Attention ed adaptation. — *Année psychologique* 6, p. 277—278.

Digitized by Google

der Versuche irgendein zerstreuender Eindruck dazwischen kommt, z. B. das unregelmäfsige Geräusch eines Metronoms (Bliss), oder wenn man den Beobachter einlädt, sich an das Lesen irgendeines kleinen Abschnittes zu machen. Ja man hat sogar bemerkt, dafs die genannte Verlängerung der Reaktionszeit noch beträchtlicher ist, wenn der eintretende Reiz ohne das Wissen des Beobachters eintritt, oder in einem Moment, wo er sich dessen nicht versieht. Man folgert daraus, dafs auch die Überraschung die Reaktionszeit bedeutend modifiziert, um so mehr als man andererseits gefunden hat, dafs die Zeit sich abkürzt und auf Null herabsinkt, wenn man sich der vorbereitenden Spannung der Aufmerksamkeit des Beobachters bedient, indem man ihm vor dem Versuch die Beschaffenheit und Stärke des zukünftigen Eindruckes mitteilt.

Endlich hat auch die Verteilung der Aufmerksamkeit Einfluſs auf die Reaktionszeit. So erforschten Kästner und Wirth [1], in welcher Weise die Abstufung der Klarheit, die man mit verschiedener Verteilung der Aufmerksamkeit erreicht, der Reaktionszeit entspricht. Sie gingen von der Voraussetzung aus, dafs die Ablenkung der Aufmerksamkeit die Verlängerung der Reaktionszeit hervorbringe, und dafs diese gröfser sei, wenn für den Beobachter nur gleichmäfsig wahrscheinliche Reize festgesetzt sind, weil damit die sichere Erwartung eines einzigen Reizes ausgeschaltet wird. Diese Voraussetzung ist jedoch nach Grünbaum [2] willkürlich, weil man, auch wenn allgemein angenommen wird, dafs die Ablenkung die Reaktionszeit vermehre, jedenfalls nicht vergessen darf, dafs Ablenkung und Verteilung der Aufmerksamkeit zwei durchaus verschiedene Erscheinungen sind; aus dem Umstande nämlich, dafs die eine infolge einer neuen dem Beobachter gestellten Aufgabe auftritt, die andere dagegen einer Vergröfserung des Gebietes der Aufmerksamkeit zuzuschreiben ist. Das eine ist also eine qualitative Störung, das andere eine quantitative Änderung der Funktion.

Zusammenfassend kann man sagen, dafs die Aufmerksamkeit

---

[1] Die Bestimmung der Aufmerksamkeitsverteilung innerhalb des Sehfeldes mit Hilfe der Reaktionsversuche. *Wundts Psychol. Studien* 1908, **3** (4), S. 361—392, **4** (1—2), S. 139—200.

[2] Grünbaum hat in der *Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane* **53**, S. 97—102 eine Kritik dieser Untersuchungen gegeben.

Digitized by Google

einen sehr mannigfachen und ausgedehnten Einfluſs auf die Reaktionszeit hat. Diese ändert sich

I. je nach den seelischen Bedingungen des Beobachters;

II. je nachdem der aufzufassende Reiz dem Beobachter mehr oder weniger bekannt und von ihm erwartet ist;

III. je nach dem Vermögen des Beobachters, seine Aufmerksamkeit zu konzentrieren oder zu verteilen;

IV. je nach der Richtung der Aufmerksamkeit selbst; sie verlängert sich nämlich, wie ich schon gesagt habe, wenn sie auf die aufzufassende Wahrnehmung eingestellt ist, verkürzt sich dagegen, wenn die Aufmerksamkeit auf die auszuführende Bewegung gerichtet ist. Aber augenscheinlich muſs nicht nur diese Verschiedenheit in der Richtung der Aufmerksamkeit die Reaktionszeit beeinflussen, sondern auch andere untergeordnete Einstellungen der Aufmerksamkeit selbst müssen sie modifizieren.

II. Zweck und Beschreibung vorliegender experimenteller Untersuchungen.

Zweck dieser Arbeit war daher, die Veränderungen zu bestimmen, die von einigen anderen Einstellungen oder Richtungen der Aufmerksamkeit auf die Reaktionszeit ausgeübt werden. Diese Untersuchung war bisher noch nie vorgenommen worden, so daſs noch nie erprobt worden ist, welche Wirkung auf die Reaktionszeit es hat, wenn die Aufmerksamkeit, die auf eine gegebene Weise konzentriert zu sein gewöhnt war, auf einmal genötigt wird, sich rasch in anderer Richtung einzustellen.

Von Herrn Professor De Sanctis — dem ich mir erlaube hier nochmals meinen aufrichtigsten Dank für seine wertvollen Ratschläge auszusprechen — angeregt, hielt ich es mithin für zweckmäſsig, mir die Ermittlung vorzunehmen, in welchem zeitlichen Verhältnis zueinander bei ein und demselben Beobachter (Versuchsperson), der auf sensorielle Reaktionen vorbereitet ist, die Reaktionen stünden, die man in einer Reihe von Tastreizungen von derselben Stärke erhält:

1. wenn der Sitz der Erregung während des ganzen Experimentes immer derselbe bleibt,
2. wenn er bei jeder Reizung wechselt,
3. wenn er periodisch gewechselt wird.

Digitized by Google

In der Tat bleibt im ersten Falle die Einstellung der Aufmerksamkeit immer dieselbe, im zweiten wechselt sie jedesmal, und im dritten endlich mufs die Aufmerksamkeit, nachdem sie sich an eine gegebene Einstellung gewöhnt hat, periodisch rasch eine andere Richtung einschlagen.

Diese Untersuchungen wurden mir auch von der Erwägung nahe gelegt, dafs in jedem der drei Fälle die seelischen Bedingungen des Beobachters verschieden sind, ja sogar vom ersten bis zum dritten Fall sich stufenweise verwickelter gestalten. Im ersten Fall hat der Beobachter immer die halbbewufste Erwartung, an dem vorher gereizten Punkte wieder berührt zu werden, und nachdem er einmal diesen Sitz der Erregung lokalisiert hat, braucht er ihn nicht mehr von neuem zu lokalisieren. Im zweiten Fall dagegen mufs er diese seine halbbewufste Erwartung überwinden, weil er weifs, dafs er immer an einer anderen Stelle gereizt werden wird, und er mufs auch vor dem Reagieren jedesmal die Stelle lokalisieren. Und im dritten Fall endlich hat er, aufser der halbbewufsten Erwartung, immer an derselben Stelle gereizt zu werden, auch den Zweifel, dafs sie gewechselt werden könne, und mufs periodisch die Erinnerung an die frühere Reizung verwischen und mit Schnelligkeit sich anders einstellen.

Ich habe also bei dem in gespannter Erwartung befindlichen Beobachter Reihen von sensoriellen Reaktionen durch Tastreize hervorgerufen, nämlich:

1. indem ich die Erregung immer auf dieselbe Stelle fallen liefs (Reihe der Reizungen mit fester Reizstelle);

2. indem ich jedesmal den Sitz der Erregung änderte (Reihe der Reizungen mit jedesmaligem Sitzwechsel);

3. indem ich immer nur nach einer bestimmten Anzahl von Malen wechselte (Reihe der Reizungen mit periodischem Sitzwechsel).

Um die Reaktionszeit zu messen, bediente ich mich immer des Chronometers von D'Arsonval, der sich im Besitze des Laboratoriums für experimentelle Psychologie befindet. Ich habe nicht den von Hipp angewendet, weil es mir bei diesen Untersuchungen nicht so sehr auf gröfste Genauigkeit als vielmehr auf den Zusammenhang oder den Unterschied der Data ankam.

Das Chronoskop von D'Arsonval, welches das Hundertstel einer Sekunde anzeigt, ist in einen elektrischen Strom einge-

Digitized by Google

schaltet, der von zwei GRENETschen Säulen (Elementen) gespeist wird. Es besteht aus einem Quadrant, der in 100 Teile eingeteilt ist, auf welchem ein Zeiger läuft, und einem gewöhnlichen Uhrenmechanismus, der mit einem Foucault-Regulator versehen ist und seine Bewegung sichert. Der Zeiger durchläuft den ganzen Bogen in einer Sekunde, wobei also ein Teilstrich des Quadranten dem 100. Teil einer Sekunde entspricht. Dieser Zeiger ist in Verbindung mit einem Metallanker, welcher von zwei kleinen Induktionsspulen angezogen oder abgestofsen werden kann. Ist einmal die Nadel in Bewegung und wird der Stromkreis, in welchem das Chronoskop eingeschaltet ist, geschlossen, so hält der Zeiger augenblicklich an. In den Stromkreis sind dann auch ein Hämmerchen und ein „Drücker" eingeschoben. Das Hämmerchen ist so konstruiert, dafs es den Stromkreis öffnet, sobald es auf eine Widerstand leistende Fläche — z. B. die Haut — zu fallen kommt.

Der Drücker dagegen ist so konstruiert, dafs er mittels der Annäherung der zwei Schenkel, woraus er besteht, die Schliefsung des Stromes gestattet. Dies ermöglicht es, den Zeiger bei jeder Öffnung oder Schliefsung des Stromes in Bewegung zu setzen oder festzuhalten. Mit dieser Anordnung gelang es uns sehr leicht, die Reaktionszeiten abzulesen, weil wir den Augenblick der Erzeugung eines Reizes in Beziehung setzten zu demjenigen der Öffnung des Stromes und den Augenblick der Reaktion des Beobachters mit dem der Schliefsung eben dieses Stromes. Der Hammer dient zu Reizungen des Tastsinnes; aber er kann mit Leichtigkeit durch einen beliebigen anderen Reizerzeuger ersetzt werden. Bei dieser Arbeit jedoch habe ich nur von Tastreizungen Gebrauch gemacht. Bei jeder Berührung also, die der Beobachter auf seiner Haut verspürte, mufste er in der kürzest möglichen Zeit mit dem Zeigefinger und Daumen der rechten Hand die Schenkel des „Drückers" zusammenpressen. Die Versuche wurden alle im Laboratorium für experimentelle Psychologie gemacht, unter Beistand des Dr. FANTINI, welchem ich hiermit für seine stets bereitwillige Hilfe meinen lebhaften Dank ausdrücke. Es waren im ganzen 37 Versuchstage, jedoch über den Zeitraum vom 30. Dez. 1910 bis zum 27. März 1911 verteilt, und wir experimentierten vormittags zwischen 10 und 12 oder nachmittags zwischen $3^1/_2$ und 5.

Die Arbeit wurde hauptsächlich an einem einzigen Beobachter

Digitized by Google

ausgeführt, Francesco Neri, 26 Jahre alt, mit elementarer Bildung, aber mit besonderer Fähigkeit für Arbeiten, die Genauigkeit und Präzision verlangen, gesund und von kräftiger Konstitution, ohne Laster im Weintrinken oder Rauchen. Aufserdem zeigte er sich bei den Versuchen als ein wahrhaft gewissenhafter und aufrichtiger Beobachter.

Wir arbeiteten auch mit drei anderen Versuchspersonen, aber von diesen lieferte uns nur eine Ergebnisse, die vertrauenswürdig und bemerkenswert waren: es war der Goldschmied Oreste Ricci, 26 Jahre alt, von gesunder Konstitution, ohne krankhafte Gewohnheiten und gewissenhaft. Von den anderen beiden zeigte sich der eine zu unaufmerksam, und der andere schien uns, aufser seiner Unaufmerksamkeit, auch noch zu sehr voreingenommen.

Bei unseren Versuchen wurde so die Reizung immer von dem Hämmerchen des Apparates erzeugt, das ich aber mit Flanell bekleidete, weil ich fand, dafs die kalte Temperatur des Knöpfchens auf den Beobachter Eindruck machte; und die Antwort wurde mit dem Drücker gegeben, den ich wegen der Leichtigkeit der Schliefsungsbewegung vorzog. Ich setzte jedoch seine beiden Berührungspunkte auf den geringst möglichen Abstand herab, ungefähr auf $^1/_2$ mm, und erreichte auf diese Weise, dafs die Antwortbewegung mit der geringstmöglichen Anstrengung ausgeführt wurde. Aufserdem liefs ich vor Beginn der Versuche die Versuchsperson immer mehreremal den Drücker zusammenpressen, um sie instand zu setzen, ohne irgendeine Schwierigkeit und Befangenheit zu reagieren. Ich erklärte ihr auch den Gang der Versuche, und um von ihr sensorielle Reaktionen zu erhalten, empfahl ich ihr immer, ihre ganze Aufmerksamkeit auf die zu empfangende Empfindung zu konzentrieren. Damit sie sich in den für die Konzentration günstigsten Bedingungen befände, verhüllte ich ihr die Augen und setzte den Chronometer nicht direkt auf den Experimentiertisch, sondern legte Flanell dazwischen. So dämpfte ich das Geräusch vom Uhrwerk des Chronometers um vieles. Ich vermied auch mit gröfster Sorgfalt irgend ein Geräusch oder irgend eine Unterbrechung während der Versuche, und wenn sie trotzdem eintraten, schied ich ohne weiteres die entsprechenden Versuchsreihe aus.

Da es in meiner Absicht lag, dafs der Beobachter bei jeder Reaktion im Zustand gespannter Aufmerksamkeit wäre, liefs ich

Digitized by Google

jeder Reaktion die Ankündigung „aufgepafst“ — „attento“ — vorangehen.[1] Überdies ergab sich an einem Tag, wo ich drei Reihen von Versuchen ohne Voranzeige und gleich darauf mit Voranzeige machte, ohne Vorankündigung eine viele längere Reaktionszeit als bei den vorangezeigten Reaktionen. Die Aufmerksamkeit der Versuchsperson war demnach während der ersten viel weniger konzentriert als während der letzteren. Um zu vermeiden, dafs die Arbeit rhythmisch würde und dafs die Versuchsperson sie schliefslich automatisch ausführe, schob ich zwischen die Voranzeige und die Reizung einen Zwischenraum ein, der zwischen 3 und 5 Sekunden schwankte. Ich mufs in dieser Hinsicht bemerken, dafs ich auch versuchte, einen gröfseren Zwischenraum von 6 bis 7 Sekunden einzuschieben; aber ich mufste darauf verzichten, weil die Versuchsperson mir erklärte, dafs sie bei diesem längeren Zwischenraum sich bequem zerstreute und dafs so die Reizung ihr manchmal unerwartet kam.

Die Antwortbewegung wurde immer mit der rechten Hand gegeben, und die Reizungen fielen entweder auf die linke Gesichtshälfte oder auf den linken Vorderarm oder auf das linke Bein oder auf die linke Hälfte des Rückens, also auf vier verschiedene Gegenden unseres Körpers. Ich veranstaltete auch einige Versuche mit der rechten Hälfte des Gesichts, Rückens und rechten Vorderarms, um zu sehen, ob ein beträchtlicher Unterschied in der Reaktionszeit zwischen dem einen und dem anderen Teil unseres Körpers wäre, etwa wegen der geringeren Länge der Nervenleitung, aber ich fand keinen und so beschränkte ich mich darauf, blofs die linke Hälfte zu reizen.

Ich gab auch darauf acht, den Beobachter nie zu ermüden, und so schob ich nach höchstens 75 Reizungen immer eine Periode der Erholung ein, und nahm bei einer Vormittagssitzung nie mehr als 250 Reaktionen. Am Ende jeder Versuchsreihe befragte ich dann den Beobachter über seinen geistigen Zustand während der Reizungen, indem ich ihn bat, es ohne Rückhalt zu bekennen, ob er sich ermüdet oder zerstreut, oder ob er irgend ein Gefühl von Überraschung empfunden hatte.

[1] Binet schreibt hierüber: „cet avertissement „attention“ permets au sujet de fixer très fortement son attention au moment, où le signal arrive et il donne des réactions, qui correspondent à un grand effort d'attention volontaire“.

Digitized by Google

Und ich war in dieser Hinsicht günstig dran, dafs ich bei Francesco Neri die gröfste Offenheit fand: nicht nur erklärte er einige wenige Male, sich zerstreut zu haben; er teilte mir auch eine höchst nützliche Beobachtung mit. In der ersten Reizungsreihe nämlich mit Stellenwechsel in unregelmäfsigen Perioden erklärte er mir, den Stellenwechsel aus der verschiedenen Intonierung meiner Stimme bei der Voranzeige wahrgenommen zu haben. Und um dies zu vermeiden, kamen wir, Dr. Fantini und ich, überein, unsere Rollen zu vertauschen, nämlich dafs er die Reizungen gab und ich die Reaktionszeiten registrierte. Dies geschah am 10. Jan. und von da an behielten wir immer diese Arbeitsteilung bei.

Neri benachrichtigte mich aufserdem immer gewissenhaft, wenn er durch einen oder den anderen Anlafs das Bevorstehen des Reizes gemerkt hatte, ehe dieser ausgeübt wurde; dasselbe tat auch Oreste Ricci. So konnte ich aus meinen Berechnungen jede Reaktion ausschalten, die auch nur im entferntesten unter anderen als den gewöhnlichen Bedingungen erhalten zu sein schien. Ich mufs bemerken, dafs ich dies auch tat, wenn wir aus einem unvorhergesehenen Anlafs, z. B. wegen Erschöpfung der Grenetschen Säule gezwungen waren, das Experiment zu unterbrechen.

Aus dem gewissenhaft an jedem Versuchstage geführten Protokolle geht hervor, dafs die Reaktionszeit von Tag zu Tag beträchtlich schwankt, ebenso vom Vormittag zum Nachmittag. Folglich, da die bei dieser Arbeit erhaltenen Reaktionsreihen drei verschiedenen Gattungen angehörten, wie ich schon zu Eingang dieser Auseinandersetzung gesagt habe, konnte ich die mittlere Reaktionszeit von den Versuchsreihen der ersten Gattung nicht mit denen der beiden anderen zusammenstellen, weil es mir nicht möglich war, an demselben Tage und an denselben Punkten alle drei Versuchsreihen vorzunehmen. Aufserdem konnte ich nicht an ein- und demselben Tage ohne Ermüdung der Versuchsperson zuerst 5 oder 6 Reihen von Reizungen mit fester Reizstelle durchführen, und dann die 5 oder 6 vorher gereizten Punkte wieder reizen, indem ich jetzt periodisch von dem einen Punkt zum anderen übersprang; und ich mufste so darauf verzichten, die mittleren Zeiten von den Reaktionsreihen der ersten und dritten Gattung untereinander zu vergleichen. Übrigens überzeugte mich von der Zwecklosig-

Digitized by Google

keit dieser Gegenüberstellung auch die Erwägung, dafs der Geisteszustand der Versuchsperson verschieden ist, wenn sie weifs, dafs man immer an demselben Punkte reizt, oder wenn sie dagegen noch den Zweifel hat, dafs der Punkt von einem Augenblick zum anderen gewechselt werden könne. Folglich hat bei den Reaktionen mit fester Reizstelle und bei jenen mit periodisch wechselndem Sitze der Erwartungszustand des Beobachters einen verschiedenen seelischen Inhalt, und diese Verschiedenheit beeinflufst sicherlich an sich schon die Reaktionszeit. Ich hatte dafür am ersten Versuchstage einen Gegenbeweis, als ich drei Reihen von Reizungen mit fester Reizstelle ausführte, wobei ich den Beobachter jedoch glauben liefs, dafs ich vom einen Augenblick zum anderen wechseln würde. Tatsächlich wurden die Reaktionszeiten dieser drei Reihen, nämlich auf die Schläfe, auf den Backenknochen, und auf das Kinn (229, 214 und 199 [1]), viel gröfser als die der drei darauffolgenden Reihen mit fester Reizstelle, die ich ausführte, indem ich abwechselnd einen der drei Punkte reizte, wobei ich dem Beobachter aber gesagt, dafs ich in keiner Reihe die Reizungsstelle wechseln würde (158, 168 und 182).

Ich nahm immerhin 41 Reihen von je 25 Reaktionen mit fester Reizstelle und verglich viele davon miteinander, nämlich diejenigen, die ich an verschiedenen Tagen durch Reizung desselben Punktes gewonnen hatte, und kam so zu dem Schlufs, dafs es bei diesen Reihen keinen Einflufs auf die Reaktionszeit hat, wenn der Punkt schon vorher an früheren Tagen gereizt worden war.

So erhielt ich als mittlere Reaktionszeit

auf der linken Schläfe	am	30. Dez.	= 159
	„	2. Jan.	= 184
	„	11. „	= 160
	„	16. „	= 140
	„	18. „	= 141
auf dem Kinn, links,	am	30. Dez.	= 182
	„	2. Jan.	= 168
	„	21. „	= 194

[1] Die Ziffern bedeuten die Tausendstel einer Sekunde.

Digitized by Google

auf dem linken Backenknochen	am	30. Dez.	= 168
	„	2. Jan.	= 185
	„	20. „	= 178
auf der linken Wange	am	2. Jan.	= 168
	„	14. „	= 148
	„	21. „	= 193
auf der rechten Schläfe	am	12. Jan.	= 157
	„	23. „	= 178
links auf der Nase	am	21. Jan.	= 179
	„	23. „	= 142
links auf der Stirn	„	21. „	= 195
	„	25. „	= 179
links auf der Unterlippe	„	21. „	= 181
	„	25. „	= 175
auf dem unteren Drittel des linken Unterarms	„	13. „	= 188
	„	25. „	= 183

Folglich, wenn derselbe Punkt an einem früheren Tage gereizt worden ist, kürzt sich die Reaktionszeit manchmal ab, und anderemal wieder verlängert sie sich; folglich sind, wie ich schon gesagt habe, die bei den vielfachen Reizungsreihen mit fester Reizstelle gefundenen Schwankungen der Reaktionszeit nicht dem Umstand zuzuschreiben, dafs die Reizstelle früher mehr oder weniger geübt wurde.

Überdies rechnete ich in 16 dieser Reihen zu je 25 Reizungen die mittlere Dauer der ersten und der letzten 10 Reaktionen aus und fand, dafs die Übung bei einer so kleinen Anzahl von Reaktionen die Reaktionszeit nicht zu vermindern vermag. Wirklich kam bei 8 dieser Reihen die Reaktionszeit in den ersten 10 Reaktionen länger heraus; in den übrigen 8 Reihen dagegen fiel sie kürzer aus. Überdies bei den 4 Reihen auf derselben Stelle der Schläfe wurde die Reaktionszeit für die 10 ersten Reaktionen der ersten und dritten Reihe kürzer, und bei denen der dritten und vierten Reihe länger. Tatsächlich erhielt ich als mittlere Zeit für die ersten 10 Reaktionen und die letzten 10 Reaktionen:

Digitized by Google

	a) erste 10 Reaktionen	b) letzte 10 Reaktionen	
1. Reihe	(Schläfe)	a) 176	b) 184
2. „	(Backenknochen)	176	180
3. „	(Kinn)	178	162
4. „	(Wange)	175	163
5. „	(Schläfe)	164	162
6. „	(Unterarm, unteres Drittel)	191	196
7. „	(Wange)	141	147
8. „	(Schläfe)	137	138
9. „	(Wange)	193	189
10. „	(Schläfe)	143	137
11. „	(Kinn)	198	189
12. „	(Nase)	176	185
13. „	(Stirn)	202	188
14. „	(Unterlippe)	178	186
15. „	(Wange)	190	197
16. „	(Handrücken)	208	200

Ich mufs überdies bemerken, dafs bei allen diesen Versuchen ich niemals die ersten 4 oder 5 Reaktionen aufschrieb, da sie zu der für die Anpassung der Aufmerksamkeit des Beobachters erforderlichen Zeit gehören. Aber ich verglich nicht nur diese Reihen der ersten Gattung untereinander, sondern verglich auch einige von ihnen mit Reihen aus der zweiten Gattung, nämlich mit jenen, die ich am selben Tage bei jedesmaligem Wechsel der Reizstelle erhielt.

So reizte ich am 2. Jan. zuerst verschiedene Punkte der linken Gesichtshälfte, indem ich jedesmal die Reizstelle wechselte, und dann nahm ich in derselben Gegend vier Reihen von Reaktionen mit fester Reizstelle und erhielt als mittlere Reaktionszeit in den Reihen von Reizungen mit jedesmaligem Stellenwechsel 179, bei jenen mit fester Reizstelle 174.

Überdies nahm ich am 21. Jan. 7 Reihen von Reaktionen, darunter 6 mit fester Reizstelle und eine, worin jedesmal unter den 6 Punkten eben dieser Reihen mit fester Reizstelle gewechselt wurde. Von diesen Punkten befanden sich 5 auf der linken Gesichtshälfte und 1 auf dem Rücken der linken Hand, und die Reihen bestanden alle aus 25 Reizungen; die mittlere Reaktionszeit in den Reihen mit jedesmaligem Stellenwechsel war 192, in jenen mit fester Reizstelle 191.

Digitized by Google

Ich wiederholte diesen Versuch am 23. Jan., jedoch auf 10 Stellen der rechten Seite der Versuchsperson, nämlich auf 4 Punkten des Rückens, auf 3 des linken Arms und auf 3 des Gesichts, und erhielt als mittlere Reaktionszeit in den Reihen mit jedesmaligem Sitzwechsel 208, in denen mit fester Reizstelle 189.

In allen diesen Sitzungen also fiel die Reaktionszeit für die Reihen der zweiten Gattung viel länger aus als für die der ersten. Nachdem ich dann, wie wir gesehen haben, die mittleren Reaktionszeiten der Reihen erster und zweiter Gattung untereinander verglichen hatte, habe ich auch die Reaktionszeiten der Reihen zweiter und dritter Gattung untereinander verglichen; doch tat ich das blofs in den letzten 4 Sitzungen, wobei mir Oreste Ricci als Versuchsperson diente. Überdies mufs ich hier bemerken, dafs ich in den Reihen dritter Gattung zwei mittlere Reaktionszeiten berechnete, da ich bei diesen Reihen, dadurch dafs ich die Reizstelle periodisch wechselte (d. h. jede Stelle immer mehrere Male reizte, bevor ich sie wechselte), zwei Arten von Reaktionen erhielt: bzw. mehrere Reaktionsserien mit fester Reizstelle, die von Übergangsreaktionen getrennt sind, d. h. von den Reaktionen, die ich von meiner Versuchsperson erhielt, so oft ich die Reizstelle wechselte.[1] Ich verglich also die mittleren Zeiten der Reaktionen mit fester Reizstelle, der Übergangsreaktionen und derjenigen der Reaktionen mit jedesmaligem Punktwechsel untereinander und bekam als mittlere Reaktionszeiten am 13., 19., 26. und 27. März, indem ich verschiedene Punkte des Gesichtes, Vorderarms, Rückens und Beines reizte — immer linke Seite des Beobachters

für die Reaktionen mit fester Reizstelle	176	181	178	191
„ „ Übergangsreaktionen	251	202	180	200
„ „ Reaktionen mit jedesmaligem Sitzwechsel	221	186	185	208

Folglich ist die Zeit von den Übergangsreaktionen durchschnittlich viel länger ausgefallen als die Zeit von den Reaktionen

[1] Ich nenne in dieser meiner Arbeit „Übergangsreaktionen" (reazioni di passaggio) stets diejenigen Reaktionen, welche mir in diesen Versuchsreihen dritter Gattung meine Versuchsperson gab, wenn ich innerhalb derselben von einer Serie von Reizungen mit fester Reizstelle zu einer anderen Serie — ebenfalls mit fester Stelle — überging.

Digitized by Google

mit fester Reizstelle, und zweimal kürzer, zweimal länger als die der Reaktionen mit jedesmaligem Punktwechsel. Die Zeit dieser letzteren Reaktionen sodann ist immer länger gewesen als die der Reaktionen mit fester Reizstelle.

Am letzten Versuchstag mit Francesco Neri, nämlich am 18. Februar, verglich ich auch untereinander 4 Reaktionsreihen zweiter Gattung, wobei ich verschiedene Punkte des Gesichtes, Rückens, Vorderarms, Beines — immer linke Seite der Versuchsperson — reizte, und bemerkte, dafs die betr. Zeit am gröfsten ist, wenn man verschiedene Punkte des Beines reizt (= 189); dann nimmt sie in folgender Ordnung ab: 1. Vorderarm = 184, 2. Gesicht = 171, 3. Rücken = 162.

Aber die Schlufsfolgerungen dieser Arbeit gründen sich wesentlich auf den Vergleich der beiden Reaktionsserien, die ich, wie gesagt, jedesmal erhielt, wenn ich Reihen von Reizungen dritter Gattung nahm, nämlich wenn ich die Reizstelle erst nach einer bestimmten Anzahl von Erregungen an demselben Punkte wechselte. Nachdem ich, wie schon oben erwähnt, darauf hatte verzichten müssen, die Reihen erster und dritter Gattung miteinander zu vergleichen, waren vielmehr die Reaktionsserien mit fester Reizstelle aus der dritten Gattung die einzigen Reaktionen mit fester Reizstelle, die ich mit den Übergangsreaktionen aus derselben Gattung verglich.

Diese Zusammenstellung schien mir mehr als alles andere meiner Absicht zu entsprechen: zu bestimmen, ob die Reaktionszeit gemäfs der verschiedenen Einstellung der Aufmerksamkeit schwankt, nämlich wenn sie auf einen gegebenen Erregungspunkt konzentriert zu sein gewöhnt ist oder nicht. Denn in diesen Reihen wurden nicht nur die Reaktionen mit festem Reizpunkt, wobei die Einstellung der Aufmerksamkeit immer dieselbe bleibt, fast gleichzeitig und unter denselben Übungs- und Ermüdungsbedingungen genommen wie die Übergangsreaktionen, wobei die Aufmerksamkeit schnellstens eine andere Einstellung annehmen mufs; sondern es hat auch während der Erwartungsphase bei allen Reaktionen dieser Reihen, der Beobachter einerseits die halbbewufste Erwartung, an dem vorher gereizten Punkte wieder erregt zu werden, andererseits den Zweifel, dafs der betr. Punkt vom einem zum anderen Mal gewechselt werden könne. Also in den beiden Reaktionsarten dieser Reihen hat die Erwartungsphase immer denselben seelischen Inhalt, und die Ermüdungs-

Digitized by Google

und Übungsbedingungen des Beobachters sind auch dieselben. All das ist von höchster Wichtigkeit für meine Untersuchung, weil es mir erlaubt, die Unterschiede in den mittleren Reaktionszeiten der beiden Reaktionsarten nur auf die verschiedene Verhaltungsweise der Aufmerksamkeit des Beobachters während der Reizauffassung zurückzuführen. Ja, um noch sicherer zu sein, dafs in der Anspannung bei der Reaktion mit fester Reizstelle und bei der Übergangsreaktion die Versuchsperson sich in denselben seelischen Bedingungen befände, habe ich in diesen Untersuchungen den Reizungspunkt nur in unregelmäfsigen Perioden gewechselt.

Ich habe zwar anfangs zwei Reihen von Versuchen gemacht, wobei der Reizungspunkt in regelmäfsigen Perioden gewechselt wurde, nämlich in der ersten Reihe nach je 10 und in der zweiten nach je 25 Reizungen; aber dann habe ich erwogen, dafs die Versuchsperson mit der Zeit lernen würde, den Sitzwechsel vorauszusehen, dafs also während der Serien von Reizungen auf demselben Punkte ihr Geisteszustand verändert sein würde. Tatsächlich würde sie während der ersten Reaktionen jeder Serie sicher gewesen sein, dafs der Punkt nicht gewechselt werde, und während der letzten würde sie sich gewundert haben, dafs kein Wechsel eintrete. So habe ich nie mehr in regelmäfsigen Perioden den Reizungssitz gewechselt.

Die Versuchsreihen mit Sitzwechsel in unregelmäfsigen Perioden betrugen im ganzen 25, davon 21 mit dem Beobachter Francesco Neri und 4 mit Oreste Ricci. Dabei wurde die Reizstelle unregelmäfsig alle 7, 8, 9 .... 14 Reaktionen gewechselt, und die Reizungen, aufser am 11. Jan., wo es 220 waren, betrugen nie mehr als 126. Die mittleren Zeiten für die Reizungen mit festem Reizpunkt wurden dann berechnet, indem nur die letzten 5 Reaktionen jeder Serie zusammengezählt wurden. Ich tat das wegen der Einfachheit der Berechnung und glaubte mich dazu berechtigt, weil ich bemerkte, dafs beim Zusammenzählen aller Reaktionen der Serie die Reaktionszeit ganz unbedeutend schwankte.

Überdies ergab sich in allen diesen Versuchsreihen die mittlere Zeit der Übergangsreaktionen beträchtlich länger als die Zeit der Reaktionen auf derselben Stelle. Um mich obendrein zu vergewissern, dafs die Verlängerung der Übergangsreaktionen einzig dem verschiedenen Verhalten der Aufmerksamkeit während der

Digitized by Google

einen und der anderen Reaktionsart zuzuschreiben wäre, vermied ich mit der größten Sorgfalt, daß der Sitzwechsel bei dem Beobachter auch nur das geringste Gefühl von Überraschung hervorrufen könnte.

So wurden nur 5 von diesen 25 Versuchsreihen derart ausgeführt, daß von einem Punkte eines Hautgebietes zu dem eines anderen gesprungen wurde, weil ich bemerkte, daß hierbei die Zeitverlängerung der Übergangsreaktionen gegenüber den Reaktionen mit fester Reizstelle viel größer war als bei den anderen, wo ich nur innerhalb desselben Gebietes von einem Punkt zum anderen übersprang. Ich erhielt tatsächlich mit der Versuchsperson Francesco Neri als allgemeine mittlere Reaktionszeit in den 3 Versuchsreihen auf der linken Gesichtshälfte und dem linken Arm (am 10., 11. und 25. Jan.)

für die Übergangsreaktionen	257
„ „ Reaktionen mit fester Reizstelle	202
Unterschied zwischen den beiden Durchschnittszeiten	55

in den beiden Reihen auf dem linken Arm und Vorderarm (am 26. u. 27. Jan.)

für die Übergangsreaktionen	225
„ „ Reaktionen mit fester Reizstelle	186
Unterschied zwischen den beiden Durchschnittszeiten	39

in den vier Reihen auf der linken Gesichtshälfte (am 12., 26., 27. Jan. und 14. Febr.)

für die Übergangsreaktionen	203
„ „ Reaktionen mit fester Reizstelle	174
Unterschied zwischen beiden Zeiten	29

in den anderen vier Reihen auf dem linken Vorderarm

für die Übergangsreaktionen	188
„ „ Reaktionen mit fester Reizstelle	174
Unterschied zwischen den beiden Durchschnittszeiten	14

in den vier Reihen auf dem linken Bein

für die Übergangsreaktionen	213
„ „ Reaktionen mit fester Reizstelle	193
Unterschied zwischen den beiden Durchschnittszeiten	20

in den vier Reihen auf der linken Hälfte des Rückens

für die Übergangsreaktionen	193
„ „ Reaktionen mit fester Reizstelle	172
Unterschied zwischen den beiden Durchschnittszeiten	23

Digitized by Google

Die Verlängerung der mittleren Reaktionszeit also von den Übergangsreaktionen war in Wirklichkeit sehr viel beträchtlicher in den Reihen auf Punkten verschiedener Gebiete (55 u. 39), als in den Reihen auf Punkten desselben Gebietes (29, 14, 20, 23).

Überdies erklärte mir die Versuchsperson, dafs sie ein gewisses Gefühl der Überraschung empfand, als ich von einem Punkt des einen Gebietes zu einem Punkte eines anderen Gebietes übersprang, und verneinte entschieden dieses Überraschungsgefühl beim Überspringen von einem Punkt zum anderen innerhalb desselben Gebietes. Übrigens habe ich auch den Einflufs der Überraschung auf die Reaktionszeit direkt bestimmen wollen.

Zu diesem Zweck habe ich viele von den Reihen mit fester Reizstelle abgeschlossen mit einer Reizung auf ein anderes Hautgebiet, und habe immer in der Reaktionszeit eine Verlängerung erzielt, die viel gröfser war als die Verlängerung bei denjenigen Reaktionen, welche den Beobachter nicht überraschten. In Wahrheit war die mittlere Reaktionszeit von 25 Reaktionen mit Überraschung = 264, die der entsprechenden Reaktionen mit fester Reizstelle dagegen = 172; folglich war die Verlängerung der Reaktionszeit, durch die Überraschung verursacht, durchschnittlich nicht kleiner als = 92.

Ich nahm auch am 7. Jan. 3 Reihen von Reizungen mit fester Reizstelle, schob ohne Wissen der Versuchsperson um die 10. oder 11. Reaktion herum eine Reizung an einem Punkte eines anderen Hautgebietes ein und erhielt folgende Werte:

I. Reihe:	Zeit der eingeschobenen Reaktion	290
	mittlere Zeit der Reaktionen mit fester Reizstelle	= 171
II. Reihe:	Zeit der eingeschobenen Reaktion	320
	mittlere Zeit der Reaktionen mit fester Reizstelle	= 190
III. Reihe:	Zeit der eingeschobenen Reaktion	380
	mittlere Zeit der Reaktionen mit fester Reizstelle	= 157

Die mittlere Verlängerung der Reaktionszeit also, durch die Überraschung verursacht, war = 157. Aufserdem beendete ich ohne Wissen der Versuchsperson 3 Reihen von Reizungen mit festem Reizpunkt durch 5 Reizungen auf Punkte verschiedener Gebiete und erhielt als mittlere Zeit für die Reizungen auf verschiedenen Gebieten = 240, und als mittlere Zeit für die Reizungen mit fester Reizstelle = 183. Die Verlängerung der Reaktionszeit, durch die Überraschung verursacht, betrug also = 57.

Digitized by Google

Wie man nun in allen diesen Versuchen sieht, ist die Verlängerung der Reaktionszeit, durch die Überraschung verursacht, viel gröfser als jene, die in den Versuchen mit Wechsel der Reizstelle in unregelmäfsigen Perioden, von der einfachen Änderung der Aufmerksamkeitseinstellung verursacht wird. Diese zweite Verlängerung jedoch zeigte sich, wie man aus beistehender Tabelle ersieht, in allen Versuchsreihen.

Tabelle.

Unterschied zwischen den Übergangsreaktionen und den Reaktionen mit fester Reizstelle, hervorgegangen aus Versuchen mit Wechsel der Reizungsstelle in unregelmäfsigen Perioden; Vp. Francesco Neri.

	Durchschnitt der Übergangsreaktionen	Duchschnitt der Reaktionen mit fester Reizstelle	Unterschied
linke Gesichtshälfte . .	195, 208, 202, 202	189, 173, 162, 172	6, 35, 40, 30
linker Vorderarm . . .	182, 196, 173, 197	177, 175, 161, 180	5, 21, 12, 17
linkes Bein	191, 214, 218, 231	183, 198, 193, 196	8, 16, 25, 35
linke Hälfte des Rückens	210, 168, 212, 190	189, 143, 178, 179	21, 25, 34, 11

Die Verlängerung zeigte sich auch in den vier Versuchen, in welchen Oreste Ricci als Versuchsperson diente, und in denen mit den beiden anderen Leuten, mit welchen ich die Versuche einstellen mufste, weil sie zu leicht zerstreut waren.

Tatsächlich erhielt ich in den Versuchen, in denen Oreste Ricci als Versuchsperson diente, als mittlere Reaktionszeit

auf der linken Gesichtshälfte
für die Übergangsreaktionen 251
für die Reaktionen mit fester Reizstelle 176
Unterschied der beiden Zeiten 75

auf dem linken Vorderarm
für die Übergangsreaktionen 202
für die Reaktionen mit fester Reizstelle 180
Unterschied der beiden Zeiten 22

auf dem linken Bein
für die Übergangsreaktionen 200
für die Reaktionen mit fester Reizstelle 191
Unterschied der beiden Zeiten 9

Digitized by Google

für die linke Hälfte des Rückens	
für die Übergangsreaktionen	180
für die Reaktionen mit fester Reizstelle	178
Unterschied der beiden Zeiten	2

III. Schlußfolgerungen.

Gegenstand vorliegender Arbeit sind die bereits geschilderten Versuche gewesen, die darin bestanden, bei der Versuchsperson, welche sich im Zustand gespannter Aufmerksamkeit befand, einige Reihen von sensoriellen Reaktionen auf Tastreizungen zu nehmen, und zwar

a) indem man die Erregung immer auf denselben Punkt fallen liefs (Reihen der Reizungen mit fester Reizstelle);

b) indem man jedesmal den Erregungspunkt wechselte (Reihen von Reizungen mit jedesmal verschiedener Reizstelle);

c) indem man den Erregungspunkt immer mehrere Male reizte, bevor man ihn wechselte (Reihen von Reizungen mit periodischem Stellenwechsel).

Ich erinnere daran, dafs diese letztere Gruppe natürlich zwei verschiedene Arten von Reaktionen umfafst, jene auf Reizungen mit fester Reizstelle, und jene auf Übergangsreizungen.

Wenn man nun insgesamt alle diese Versuche überblickt, so kann man daraus die folgenden Schlufsfolgerungen ziehen:

I. Die Reaktionszeit bei demselben Beobachter wechselt beträchtlich von Tag zu Tag und vom Vormittag zum Nachmittag.

II. In den Reihen von 25 Reizungen mit fester Reizstelle hat es keinerlei Einflufs auf die Reaktionszeit, weder dafs geübt, noch dafs die Erregung an derselben Reizstelle an früheren Tagen ausgeführt wurde.

III. Die Reaktionen der Reizungsreihen mit fester Reizstelle sind immer kürzer als die der Reizungsreihen mit jedesmaligen Stellenwechsel.

IV. Die Reaktionen der Reizungsreihen mit jedesmal verschiedener Reizstelle sind auch länger als die Reaktionen mit

Digitized by Google

fester Reizstelle in den Reizungsreihen mit periodischem Stellenwechsel.

V. Die Reaktionen mit jedesmal verschiedener Reizstelle sind überdies auf der linken Gesichtshälfte und auf dem linken Vorderarm kürzer, und auf der linken Hälfte des Rückens und auf dem linken Bein länger, als die Übergangsreaktionen von den Reihen mit periodischem Stellenwechsel.

VI. In den Reihen mit periodischem Stellenwechsel sind die Reaktionen mit fester Reizstelle immer kürzer als die Übergangsreaktionen.

VII. Die Überraschung beeinflufst die Reaktionszeit beträchtlich.

Unter allen diesen Ergebnissen ist Nr. VI sicherlich die wichtigste dieser Arbeit, weil ich mich in den Reihen mit periodischem Wechsel des Erregungspunktes in den geeignetsten Bedingungen befand, um die Wirkung zu erproben, die auf die Zeit der Übergangsreaktionen ausgeübt wird, wenn die Aufmerksamkeit, gewöhnt auf einen gegebenen Reizpunkt orientiert zu sein, auf einmal anders eingestellt wird. Die anderen Ergebnisse also kommen erst in zweiter Linie und dienen nur zur Erklärung dieser Erscheinung.

Zu ihrer Erklärung nahm ich anfangs Zuflucht zu der Wirkung der Übung und der Ermüdung. Die Übung konnte nämlich die Zeit für Reaktionen mit fester Reizstelle abgekürzt haben, und die Überraschung, durch den Stellenwechsel ohne Wissen des Beobachters veranlafst, konnte die Zeit für die Übergangsreaktionen verlängert haben.

Aber einerseits fand ich, dafs die Übung nicht ausreicht, die Reaktionszeit zu vermindern, nicht einmal in den Reihen von 25 Reizungen auf fester Reizstelle, und dafs überdies die betr. Zeit nicht einmal dadurch abgekürzt wird, dafs die Erregungsstelle an früheren Tagen gereizt worden war. (Resultat II.) Andererseits aber beobachtete ich, dafs die Überraschung die Reaktionszeit in unbestreitbar viel beträchtlicherer Weise verlängert, als ich bei den Übergangsreaktionen gefunden hatte. (Resultat VII.) Und dann ist es in die Augen fallend, dafs die gröfsere oder geringere Reizbarkeit der erregten Punkte, die mehr oder weniger lange zentripetale Nervenleitung nicht dazu beigetragen haben können, die fragliche Verlängerung zu erzeugen, weil die erregten Punkte in beiden Reihen dieselben waren und

Digitized by Google

ich folglich diese beiden Faktoren in den beiden Reaktionsarten für identisch halten konnte.

Auch der seelische Inhalt der Erwartungsphase war in diesen beiden Reaktionsarten immer identisch, und folglich ist die Verlängerung der Übergangsreaktionen, im Vergleich zu jenen auf Reizungen mit fester Reizstelle, wie ich bereits im Verlauf dieser Arbeit gesagt habe, nur der Wirkung zuzuschreiben, die auf die Zeit der Übergangsreaktionen der Richtungswechsel der Aufmerksamkeit des Beobachters hat.

Das Zeugnis unseres Bewufstseins versichert uns, dafs wir eine mehr oder weniger bewufste geistige Vorstellung von der ganzen Oberfläche unseres Körpers haben. Folglich, wenn man einen Reiz auf einen gegebenen Punkt der Haut empfängt, verwirklicht sich in uns unmittelbar die Vorstellung des gereizten Hautpunktes.

Wenn wir unser Denken von einem Punkte unseres Körpers zum anderen lenken, empfinden wir überdies ein gewisses Gefühl des Überspringens oder des „Umherwanderns" unserer inneren Aufmerksamkeit von einem Punkt zum anderen. Wir empfinden etwas Ähnliches wie beim Sehorgan, wenn man von einem Gegenstand zum anderen mit den Blicken wandert.

Es gibt also ein geistiges Sehen, von der inneren Aufmerksamkeit erzeugt. Die einzelnen Vorstellungen von den bei einem Reaktionsversuch gereizten Hautpunkten entsprechen ebensovielen Akten der Aufmerksamkeit; wie auch das Überspringen von einer Vorstellung zur anderen eine Richtungsänderung der Aufmerksamkeit selbst darstellt, nämlich die Ersetzung einer früheren Einstellung durch eine neue. Nun, dieses Überspringen verlangt sicherlich zu seiner Ausführung einen bestimmten Zeitteil; eben dieses Zeitteilchen wird zu dem hinzukommen, das ohnehin notwendig ist, die Vorstellung des neuen gereizten Hautpunktes zu vollziehen.

Nun behaupte ich aber, dafs eben diesem Zeitteilchen des Überspringens oder Überganges in den Reihen mit Punktwechsel in unregelmäfsigen Perioden, die Verlängerung der Zeit für die Übergangsreaktionen zuzuschreiben sei, gegenüber der Zeit für Reaktionen mit derselben Reizstelle. Eben dieses Zeitteilchen dient uns auch zur Erklärung, wie überhaupt aus der Zusammenstellung von Reizungsreihen bei fester Reizstelle mit Reizungsreihen bei jedesmal verschiedener Reizstelle das Ergebnis heraus-

Digitized by Google

gekommen ist, dafs die mittlere Zeit für diese zweiten Reaktionen immer gröfser ist als für die ersten. In der Tat mufs sich in den ersten Reihen besagtes Zeitteilchen niemals verwirklichen, in den zweiten dagegen immer.

Aber ich habe auch gefunden, dafs auf der linken Gesichtshälfte und dem linken Vorderarm die Reaktionen bei jedesmal verschiedenem Reizpunkt kürzer sind als die Übergangsreaktionen der Reizungsreihen mit periodischem Stellenwechsel. Nun gut, das ist einzig durch den besonderen Einflufs zu erklären, den es auf die Reaktionszeit hat, wenn die Aufmerksamkeit an eine gegebene Einstellung oder Richtung gewöhnt war, und mit dem verschiedenen Geisteszustand des Beobachters während der Periode der Erwartung des Reizes. Während der Reizungsreihe mit jedesmaligem Stellenwechsel weifs der Beobachter sehr gut, dafs der Reizungspunkt jedesmal gewechselt wird, und folglich verwischt sich in ihm teilweise die Vorstellung von der früheren Reizung, noch bevor sich die neue Reizauffassung vollzieht. Wenn es sich jedoch um Übergangsreaktionen handelt (in den Reizungsreihen mit periodischem Stellenwechsel), bleibt im Beobachter, der halbbewufst die Erregung an dem vorher gereizten Punkte erwartet, die Vorstellung der früher gereizten Stelle bestehen und behindert die Schnelligkeit der Antwort.

Aber wenn das richtig ist, warum ist, wird man mir entgegenhalten, die Zeit der Übergangsreaktionen auch auf der linken Seite des Rückens und auf dem linken Bein nicht länger befunden worden? Hierzu erlaube man mir eine Vermutung aufzustellen. In der geistigen Vorstellung von der Oberfläche unseres Körpers, eine Vorstellung, die unwillkürlich zu jeder Hauterregung hinzukommt, sind die einzelnen Abschnitte des Tastgebietes nicht in gleichmäfsiger Weise vorstellbar und vorgestellt. Die Vorstellung von einigen Gebieten ist derart bis ins einzelne verfeinert, dafs die Abschnitte selbst wieder für die geistige Anschauung sich in zahlreiche kleine Punkte zerlegen und teilen lassen. Die Vorstellung von anderen Abschnitten dagegen ist summarisch, d. h. weniger klar und genau.[1] Nun scheint es mir leicht anzunehmen, dafs wir uns die Hautabschnitte des Beines sehr viel mehr sum-

[1] Siehe über die Frage der geistigen Vorstellung der gereizten Hautpunkte: Victor Henri, „Über die Raumwahrnehmungen des Tastsinnes". Berlin 1898, S. 198.

Digitized by Google

marisch vorstellen, d. h. dafs diese Abschnitte in unserer geistigen Vorstellung viel ausgedehnter und weniger verfeinert sind, als die Abschnitte des Gesichtes und Vorderarms. Denn die anschaulichen Empfindungen von unserem Gesicht und unserem Arme, wozu wir auch die durch den Spiegel gewonnenen Eindrücke rechnen müssen, sind gewöhnlich zahlreicher als die von den unteren Gliedern. Mit noch mehr Recht müssen wir uns die Hautgebiete des Rückens ausgedehnt vorstellen, weil wir von dieser Gegend nur selten sensorielle Wahrnehmungen haben und überhaupt keinen Anhalt dafür aus dem Spiegel besitzen.

So wird der Beobachter nach der Reizung eines gegebenen Punktes auf dem Rücken und auf dem Bein, nicht immer bei der Reizung eines neuen Punktes die Vorstellung der früher erregten Stelle aus seinem Geiste wegzuwischen brauchen; sondern er wird in seiner geistigen Anschauung die beiden gereizten Punkte in eine einzige Gegend zusammenfassen und wird nur den Blickpunkt seiner Aufmerksamkeit von der einen Stelle zur anderen wenden.

In den Reihen von Reizungen mit jedesmal verschiedener Reizstelle überdies wird er in der Periode der Erwartung des Reizes die Unterdrückung der früheren Reizung nicht mehr vorwegnehmen, sondern das Überspringen des Blickpunktes der Aufmerksamkeit von einer Stelle zur anderen wird sich in beiden Fällen während der Reizauffassung vollziehen.

Mit dieser Vermutung denn, glaube ich, kann es erklärt werden, warum auf dem Rücken und auf dem Beine die Zeit für die Übergangsreaktionen in den Reihen mit periodischem Stellenwechsel kleiner ausgefallen ist als die Zeit für Reaktionen mit jedesmaligem Punktwechsel.

Es ist wahr, dafs es mir bis jetzt an Zeit gebrach, diese Vermutung mit direkten Versuchen zu bestätigen. Immerhin kann ich zu ihrer Unterstützung anführen, dafs ich einmal, wo ich die beiden folgenden Versuchsreihen machte, — ich reizte nämlich in der ersten Reihe in unregelmäfsigen Perioden zwei Punkte des Gesichts in 4 cm Entfernung, und in der zweiten Reihe in derselben Weise auf dem Rücken zwei ebenfalls 4 cm entfernte Punkte — ich also auf dem Rücken die gewöhnliche Verlängerung der Zeit der Übergangsreaktionen gegenüber der Zeit der Reaktionen mit fester Reizstelle nicht fand und die Versuchsperson mir erklärte, den Punktwechsel gar nicht gemerkt zu

Digitized by Google

haben. In diesem Falle also gehörten die beiden Punkte auf dem Rücken zu einem einzigen Raume, der dem Geiste als ungeteilt erschien.

Lassen wir auch diese Hypothese beiseite, so scheint mir doch aus dieser meiner Arbeit eine nicht zu übersehende Tatsache als gesichert hervorzugehen: dafs es nämlich auf die Reaktionszeit wirklich Einflufs hat, wenn die Einstellung oder Richtung der Aufmerksamkeit, die auf einen gegebenen Reizungspunkt eingestellt zu sein gewohnt war, auf einmal geändert wird.

Wenn wir so das Vorhandensein eines Zeitteilchens anerkennen müssen, das dem Sich-bilden der geistigen Vorstellung des soeben gereizten Punktes entspricht, und folglich dem Sich-konzentrieren der Aufmerksamkeit (psychische Phase der Reaktionszeit), müssen wir auch das Vorhandensein eines anderen Zeitteilchens anerkennen (ebenfalls der psychischen Phase der Reaktionszeit angehörend), das der Unterdrückung einer früheren Aufmerksamkeitseinstellung entspricht, nämlich dem Verschwinden der geistigen Vorstellung des vorher gereizten Hautabschnittes, in demselben Augenblick, wo sich die neue Vorstellung bildet. All das zeigt uns, dafs die psychische Phase der Reaktion sehr zusammengesetzt ist, viel verwickelter als man bisher glaubte.

(Eingegangen am 26. September 1911.)

Digitized by Google

Die Physiologie der Kitzelgefühle.

Von

Dr. Wilhelm Sternberg,

Spezialarzt für Zucker- und Verdauungskranke in Berlin.

Für die Ergründung des Wesens der Kitzelgefühle ist die Unterscheidung von drei Bezeichnungen und drei Begriffen des täglichen Lebens wichtig. Diese sind Jucken, prurire, Kitzeln, titillare, und Kratzen, scabere. Was zunächst das Jucken und Kitzeln anbetrifft, so ist die Erkenntnis von Bedeutung, daſs zwischen Juckgefühl, Pruritus, und Kitzel, Titillatio, kein grundsätzlicher Unterschied besteht, wie ich[1] versucht habe darzulegen. Kitzel nennen wir die Empfindung, die jemand aktiv absichtlich durch eine intendierte Reizung an uns erregt, titillare = pruritum excitare, *κνίζειν, γαργαλίζειν, ὁ γαργαλισμός* (= dtsch. das Gurgeln) das Kitzeln, der Kitzel. Jucken, prurire, *κνάω, κναίω, κνήθω* (*ἡ κνῆσις, ὁ κνησμός*) ist dieselbe Empfindung, deren Auslösung aber gewissermaſsen von selbst, passiv durch innere oder unbekannte Ursachen erfolgt. Es bezeichnet demnach Kitzeln gewöhnlich das Transitivum, Jucken das Intransitivum. Daher heiſst titillor, *γαργαλίζομαι, κνίζομαι. κνήθομαι* gleichfalls Jucken. Ebenso ist es in der deutschen Sprache. Freilich läſst der Sprachgebrauch doch mitunter Ausnahmen zu. So benutzt Goethe das Wort „Jucken“ einmal transitiv, sogar im Sinne von „Kratzen“, indem er den Mephisto in dem bekannten Lied von den Flöhen die Worte singen läſst:

„Und durften sie nicht knicken,
Und weg sie jucken nicht.“

Doch braucht man als Intransitivum das Wort „Jucken“ jedenfalls häufiger als das Wort „Kitzeln“. „Bald juckte mich's da, bald

[1] „Kitzel- und Juckempfindung.“ *Zeitschr. f. Sinnesphysiol.* 45, 1909, S. 53.

Digitized by Google

juckte mich's dort," sagt EICHENDORFF.[1] „Die Haut juckt ihm, als wenn Ameisen drauf liefen," meint FRISCH. „Nun juckt mich das Schienbein abscheulich," heifst es im GELLERT.[2] SCHILLER[3] läfst den Hofmarschall zur Lady sagen: „Dem Überbringer müfste der Hals ebenso jucken als der Schreiberin." „Wie ihn alle sieben Sinne jücken," heifst es bei GOETHE.[4] Freilich sagt man auch: „Der Kitzel kommt einen an." So legt SCHILLER[5] dem Franz Moor die Worte in den Mund: „Den Vater kommt der Kitzel an — und draus wird ein Mensch." Und dasselbe wiederholt er nochmals: „Nun kommt mich eben auch der Kitzel an — und dran krepiert ein Mensch."

Drei Eigentümlichkeiten kennzeichnen den Kitzel. Erstlich ist die Irradiation des Kitzels eine aufserordentliche, wie ich[6] bereits ausgeführt habe, und zwar nach drei Richtungen hin: örtlich, wesentlich, aber auch zeitlich. Wenn daher SCHILLER[7] vom „Kitzel des Augenblickes" redet, indem er Franz dem alten Moor die Frage vorlegen läfst: „... Ist das kindliche Dankbarkeit gegen väterliche Milde, wenn er dem geilen Kitzel eines Augenblicks zehn Jahre Eures Lebens aufopfert?", so kann dies nur in figürlicher Bedeutung verstanden werden. Im eigentlichen Sinne ist der Kitzel doch nicht blofs als eine Empfindung eines kurzen Augenblicks anzusehen.

Sodann darf die Reizung blofs eine leichte sein, im Gegensatz zum Schmerzgefühl. Es ist physiologisch durchaus richtig, wenn nach FREYTAG[8] der Graf Waldemar, beim Überfall leicht verletzt, gerade durch einen kleinen Stich, — „eine Wespe sticht herzhafter", — zu Gertrud sagt: „Es schmerzt nicht, es kitzelt nur wie ein Blutegel." Daher sind es gerade zarte, wenig rauhe, mehr glatte Instrumente, welche den leichten Kitzelreiz ausüben,

---

[1] „Aus dem Leben eines Taugenichts." 7. Kap.

[2] GELLERT, „Das Loos in der Lotterie". II, 1.

[3] „Kabale und Liebe". IV, 9.

[4] „Lilis Park":

„Sie streicht ihm mit dem Füfschen übern Rücken;
Er denkt im Paradiese zu sein.
Wie ihn alle sieben Sinne jücken!"

[5] „Die Räuber", IV, 2.

[6] „Die Kitzelgefühle." *Zentralbl. f. Physiolog.* **23**, Nr. 24, S. 866. — „Zur Physiologie des Kitzelgefühls". Fortschr. d. Med. 1911 Nr. 29.

[7] „Die Räuber", I, 1.

[8] „Graf WALDEMAR" II, 2.

Digitized by Google

wie Federn, Grashalme u. a. m., die Hülsenhaare der Juckbohne, Juckfasel, Mucuna pruriens, oder von Fructus Cynosbati, Hagebutten, deren scherzhafte Verwendung zu sogen. „Juckpulver" sittenpolizeilich untersagt ist. GOETHE[1] hat also vollkommen recht, wenn er besonders hervorhebt: „Den kitzeln fürwahr nur die Dornen." Ebenso beansprucht die Behauptung von LUCREZ[2] durchaus physiologische Geltung auch für die moderne Wissenschaft, wenn er ausdrücklich bemerkt, dafs der Reizgegenstand für den Kitzel im Gegensatz zu dem Reizmittel des Schmerzes zwar nicht ganz glatt, aber auch nicht ganz rauh sein darf: quae titillare magis sensus, quam laedere possunt, h. e. quae nec omnino laevia sunt nec omnino aspera, sed angellis paulum prostantibus, d. h. mit vorstehenden Winkelchen und Eckchen. Angellus ist Deminutivum von angulus (*ἀγκύλος*, gebogene, gekrümmte Ecke), das Winkelchen.

> sunt etiam quae iam nec laevia iure putantur
> esse neque omnino flexis mucronibus unca,
> sed magis angellis paullum prostantibus, utqui
> titillare magis sensus quam laedere possint.

„Doch gibt es auch einiges, was weder völlig glatt noch völlig gerundet die Spitzen gegen sich gekehrt erscheint, sondern mehr mit ein wenig vorstehenden Eckchen, welche die Sinne mehr kitzeln als beleidigen. Zu dieser Gattung gehören der Alaun und die Hefe."

Schliefslich mufs die Reizung zur Auslösung des Kitzels, so leicht und so leise sie auch sein mag, doch mehrmals wiederholt werden. Also eine Art von Summation oder Kumulation der schwachen Reize durch zeitliche Verlängerung oder durch schnelle Wiederholung ist für den Kitzel- und Juckreiz nötig. GOLDSCHEIDER[3] nimmt freilich das Gegenteil an. Denn nach ihm soll zur Erzeugung des Kitzels weder eine bestimmte Summation von Nervenreizen erforderlich sein noch Wiederholung der Reize. Doch scheint mir GOLDSCHEIDERS Ansicht nicht zutreffend zu sein. Denn das Wesen der kitzelnden Bewegung ist gemeinhin ein Streichen und Streicheln, ein Hin- und Herfahren. So wird die Kitzelbewegung auch benannt.

[1] „Gewohnt, getan": „Denn wer sich die Rosen, die blühenden, bricht,
Den kitzeln fürwahr nur die Dornen."

[2] Lucreti Cari „De rerum natura", II, 426—429.

[3] Gesammelte Abhandlungen. 1898, Bd. I, S. 81.

Digitized by Google

Bemerkenswert ist die bisher kaum angeführte Tatsache, dafs es dieser Hin- und Herbewegung auch zur Empfindung des Geschmacks und Geruchs bedarf, worauf die Schmecker und gewerblichen Koster grofsen Wert legen. Denn die Riechstoffe und Schmeckstoffe für sich allein ohne Bewegung lösen durchaus noch keine Sinnesempfindung aus. Selbst gasförmige Schmeckstoffe bleiben dabei geschmacklos. Ich[1] habe darauf hingewiesen, dafs die spitzen Ansatzröhrchen meines Gustometers blofs in die Nähe der Zungenstelle gebracht werden dürfen, welche geprüft werden soll. Sie dürfen nicht etwa ganz aufgesetzt werden, da andernfalls die Geschmacksempfindung nicht statthat. Sogar wenn man die breiten Brustsauger luftdicht auf die Zunge setzt und mit dem Gustometer in Verbindung bringt, wird der Geschmack nicht wahrgenommen, der aber sofort dann eintritt, sobald nur ein wenig das gläserne Hütchen gelüftet wird. Also im wahrsten Sinne ein mechanischer Gaumenkitzel ist auch für das eigentliche chemische Schmecken, ebenso für das gewöhnliche, chemische Riechen nötig.

Die Wiederholung der kitzelnden Bewegung, welche das Juckgefühl auslöst, erstreckt sich sogar auf vier Faktoren:

1. Erstlich müssen die leichten Bewegungen zum Zustandekommen des Kitzelgefühls sich wiederholen und schnell aufeinanderfolgen.

2. Sodann müssen es einigermafsen gleichmäfsige Bewegungen sein, mehr oder weniger rhythmische, gewissermafsen den oszillierenden Schwingungen bei der elektrischen Entladung vergleichbar, die durch eine Reihe rasch aufeinanderfolgender, hin und her gehender Funken erfolgt.

3. Ferner darf die Bewegungs- oder Schwingungsweite nicht von erheblichem Umfange sein.

4. Schliefslich müssen sich die Bewegungen, wenn auch nicht an ein und derselben Stelle, so doch in einer zusammenhängenden Ordnung abspielen.

All diese Merkmale haben die kitzelnden Bewegungen mit einem ganz anderen klinisch hochbedeutsamen Bewegungsmechanismus gemein, ohne dafs bisher auf diesen Zusammenhang in der Art der Bewegung von irgendeiner Seite Bedacht genommen wäre. Das ist nämlich die zitternde Bewegung. Tremor wird

[1] „Geschmack und Geruch." Berlin 1906. Verlag Julius Springer, S. 135.

Digitized by Google

sie genannt, weil *τρέω, τρέμω* hin und her bewegen, zappeln heifst. Diese zitternde Bewegung, welche der kitzelnden zum mindesten äufserst ähnlich ist, gehört einem weiteren Gefühl an, das auch mit dem Kitzelgefühl in Beziehung steht, ohne dafs es bisher hervorgehoben ist. Das ist das Schaudergefühl, das polare Gegenstück vom Kitzelgefühl.

Ist das richtig, dafs diese Eigentümlichkeiten die Kitzelbewegung bedingen, dann mufs sich zum mindesten die Andeutung hierfür schon in der Sprache zeigen. Denn die verschiedensten Sprachen haben eigene Besonderheiten für die Bezeichnung der Verkleinerung. Aufserdem aber besitzt die Sprache auch noch Andeutungen für die Wiederholung. Ja, es gibt ganze Klassen von Worten solcher Art, so dafs diese einen bestimmten Gattungsnamen besitzen. Die Sprachen verfügen über eigene Deminutivformen, wie es auch für die gegenteilige Bedeutung selbständige Intensivbildungen gibt. Zudem kennt die Sprache auch eigene Häufigkeitsbildungen, reduplizierende Formen oder Iterativbildungen, Frequentativa.

Besondere wissenschaftliche Werke beschäftigen sich mit diesen Formen: z. B. „Intensiva und Iterativa und ihr Verhältnis zueinander". Eine sprachwissenschaftliche Abhandlung von Dr. Georg Gerland[1], Lehrer am Kloster U. L. Fr. zu Magdeburg. Tatsächlich trifft diese Sprachbildung auch für die beregten Begriffe zu. Daher kann die Sprache hier als Wegweiser dienen.

Freilich behauptet Buch[2] das Gegenteil. Denn er hält den Sprachgebrauch gerade hier „für schlecht und physiologisch unrichtig, da er die verschiedensten ganz heterogenen spezifischen Empfindungen, die durch schwache Reibung oder Berührung der Haut und gewisser Schleimhäute erzeugt werden und zu ebenso spezifischen Reflexakten führen, mit dem gemeinsamen Namen Kitzel belegt. Darin zeige sich eine grofse Armut unseres Wortschatzes. Demgegenüber sei der Reichtum an Bezeichnungen für Jucken ein ganz unmotivierter. Schon darin zeige sich die Unklarheit unserer Vorstellungen."

Den entgegengesetzten Standpunkt nehme ich ein. Die ver-

---

[1] Verlag Friedrich Fleischer. Leipzig 1869.

[2] „Die Beziehungen des Kitzels zur Erotik," *Rubners Arch. f. Physiol.* 1909, S. 30 u. 31 und *Rubners Arch.* 1909, S. 1 u. 2. „Über den Kitzel."

Digitized by Google

gleichenden Sprachwissenschaften und die Sprachphilosophie können sogar als selbständige Methoden und dankbare Mittel der physiologischen Erforschung angesehen werden, wie ich[1] bereits wiederholt versucht habe zu beweisen. Wenigstens zur ergänzenden Unterstützung könnten sie doch neben der tierexperimentellen Forschungsweise systematisch mitverwandt werden.

Im Lateinischen heißt „kitzeln" „vellicare" und „titillare". „Vellicare" ist das Intensivum oder Frequentativum von „vellare". „Vellare" heißt „zupfen" und steht zu „vehere" = „darüber hinfahren" in demselben Verhältnis wie unser deutsches „zupfen" zu „ziehen". „Titillare", wovon „la titillation" und „titillate" stammen, kommt von *τίλλειν* = zupfen, das Homer[2] bereits erwähnt:

κίρκος, Ἀπόλλωνος ταχὺς ἄγγελος ἐν δὲ πόδεσσιν
τίλλε πέλειαν ἔχων

„Der Habicht aber zwischen den Klauen hielt er und rupfte die Taube."

Nach Doederlein[3] ist titillare von tigtigulare abzuleiten, ist also eine Deminutivform.

Auch die deutsche Sprache kennt viele Häufigkeits-, Iterativ-, ferner Intensiv- und Deminutivbildungen. Eine Häufigkeitsbildung ist z. B. „schmunzeln" oder „schnüffeln", Wiederholungsform zu schnaufen. „Mausern" ist Iterativform zu Mausen, Federwechsel der Vögel. „Schnuppern" ist Häufigkeitsbildung zu schnauben. „Streicheln", permulcere, ist Häufigkeitsbildung zu „streichen", mulcere, und bedeutet: wiederholt, sanft, liebkosend streichen. So macht Schiller[4] die Angabe: „Franz streichelt ihm die Backen". „Häkeln" bedeutet: wiederholt haken, „Häkelei": wiederholtes Streiten. „Züngeln" heißt: die Zunge leicht und oft bewegen, z. B. bei verliebten Küssen. „Räuspern" ist Wiederholungs-

[1] „Die Schmackhaftigkeit u. d. Appetit", *Zeitschr. f. Sinnesphysiol.* **43**, 1908, S 234. — „Der Appetit", *Zentralbl. f. Physiol.* **23**, Nr. 4, S. 3. — „Die Küche in der modernen Heilanstalt" Stuttgart. F. Enke. 1909, S. 75. — „Der Appetit in der experimentellen Physiologie und in der klinischen Pathologie." *Zentralbl. f. Physiol.* **23**, Nr. 10, S. 4. u. 10. — „Die Küche in der klassischen Malerei". Stuttgart. F. Enke. 1910. — „Geschmack und Sprache." *Zeitschr. f. Psychol.* 1909. Bd. 56 S. 114.

[2] Od. XV, 526.

[3] III, 1.

[4] „Die Räuber" II, 1.

Digitized by Google

wort zu einem Verbum auf lautmalendem Grund. Weitere reduplizierende Formen sind „knabbern", „beben"; „horchen" ist Iterativbildung zu „hören", „graulen" zu „grauen". „Schläferig" sein, es „schläfert" mich, ist Frequentativum, wie dormitare zu dormire = cupio dormire = leniter dormire u. a. m. „Sudeln" ist Iterativbildung zu „sieden" und heifst im Gegensatz zu „kochen", blofs flüchtig die Speisen zubereiten, leicht und unsorgfältig kochen, überhaupt unreinlich arbeiten. Verallgemeinert heifst „Sudel", „Sudelei" jede niedere unsaubere und unsorgfältige Arbeit. „Sudelkoch" ist ein Koch für geringe, schlechte Speisen. So spricht Goethe[1] von der „Sudelköcherei" bei der Bereitung des Hexentrankes.

Intensivbildungen sind z. B. „schmatzen" oder „schüttern", Intensivform zu „schütten", wie quassare zu quatere. Denn es bedeutet stark schwingen oder in stark zitternde Bewegung geraten, schaudern. Weitere derartige Bildungen sind „gehorchen" = verstärktes Horchen, „grausen" zu „grauen" = starkes Grauen empfinden. Das Gegenteil ist „grauseln", „gruseln" leichtes Grauen empfinden. Eine Intensivform, die in der medizinischen Terminologie gebräuchlich ist, stellt das Wort „palpitare" dar, Intensivum von palpare. Schon von Cicero[2] ist dieses Intensivum auf die Herzbewegungen bezogen worden. Mit Recht spricht daher die moderne Medizin von der Palpationsmethode, aber von Herzpalpitationen. Jactatio von jactare, wie jactitare Intensivum und Frequentativum von jacere = saepe jacere, ist diejenige Form krankhafter Aufregung, welche sich durch anhaltende Unruhe im Herumwerfen bemerklich macht. Ebenso ist der Ausdruck „delectare" Intensivform von delicere.

Deminutiva sind z. B. „lächeln" = ein wenig lachen, „tremulieren" d. h. beim Gesang mit der Stimme zittern, Tremulo, Beben, Zittern ist in der Musik die schnell wiederholte Angabe derselben Töne.

Unsere deutsche Bezeichnung „Kitzeln" ist jedenfalls auch eine Iterativform. Das beweist der iterativbildende Buchstabe „l". Die Grundform ist „kitzen", „kützen", „kuttern", „kützeln".

---

[1] „Faust" I.

[2] „Nat. deor." II, cap. 9 § 24: cum cor animantis alicuius evolsum ita mobiliter palpitaret, ut imitaretur igneam celeritatem.

Digitized by Google

Diese Bezeichnungen bedeuten soviel wie liebkosende Reizung und stehen mit dem Worte „Kichern" in Zusammenhang, „Kichern" bedeutet unterdrückt lachen.

„Frisch und gesund am Boden liegt sie da,
Die Schürze kichernd vor dem Mund und lacht!"

sagt Kleist.[1] Und Wieland[2] drückt sich folgendermafsen aus: „Die Damen kicherten ein zirpendes Hi, hi, hi in das dumpfe, donnernde Ha, ha, ha der Mannspersonen." Diese elementaren Laute bei erfolgter Reizung benutzt die Sprache, um sie nachzumalen. So sind die Bezeichnungen „kitzeln", „titillare" entstanden, ebenso wie ähnliche Worte, z. B. „kochen", „coquere", „knattern" in Nachahmung eines Schalls auf lautmalendem Grunde als Lautworte oder Wortlaute gebildet sind.

Die Wiederholung des Reizes beim Kitzeln und Jucken und ebenso die Geringfügigkeit der leisen Reizung beim Kitzeln und Jucken ergibt sich aus weiteren Betrachtungen der Sprachbildung. Am populärsten ist das Kitzel- und Juckgefühl, hervorgerufen durch die Anwesenheit kleiner Lebewesen auf der Haut, wenn diese, z. B. Krätzmilben, Flöhe, Läuse, Ameisen, Insekten (Insecta, Eingeschnittene, Entoma, Kerbtiere) und Kriechtiere sich mit ihren zahlreichen Füfsen (Hexapoda, Sechsfüfser, Gliederfüfser, Tausendfüfser) auf der Haut bewegen und mit ihren verschiedenen „Tastern" und „Fühlern" die Haut verschiedentlich, dabei aber blofs leise mechanisch reizen. Ihre Gegenwart ist ja die häufigste Ursache von juckenden Krankheiten beim Menschen und bei den verschiedenen Tieren, wie „Juckausschlag", „Juckblattern", „Juckbläschen", „Juckkrankheit" der Pferde, „Krätze" usf.

All diese Tiere nennt man „Ungeziefer" und zwar deshalb, weil sie sich durch eine gewisse Kleinheit, dem Menschen gegenüber, auszeichnen. Der Ausdruck stammt von zebar, zephar = Opfertier. Ungeziefer ist also eigentlich das kleine Getier, Untier, das nicht genügt zum Opfer, das dem Menschen nicht hinreicht, um es als Darbietung (Oblate, Darbietung von offerre) der Gottheit zu offerieren. Daher wird das Fleisch des Ungeziefers auch nicht zur menschlichen Nahrung verwandt. Die Anwesenheit, der Anblick, ja schon die blofse Erwähnung des Ungeziefers kann aus-

[1] „Das Käthchen v. Heilbronn" III, 15.
[2] „Die Abderiten" I, 5.

Digitized by Google

reichen, uns selbst die Lieblingsspeise, sogar beim quälendsten Hunger, zu verekeln. Die Gegenwart von Ungeziefer bedeutet auch für das beliebteste Leibgericht das, was man Schmutz nennt. Denn Schmutz ist das, was dort ist, wo es nicht hingehört. Schmutz „besudelt" unsere Speisen und nimmt uns damit den Appetit, den Menschen aber auch nur den Menschen. Denn das Tier frifst ruhig weiter, auch wenn das dem Menschen Unappetitliche oder Ekelhafte dem Futter beigemengt ist. Es ist, wie ich[1] bereits hervorgehoben habe, äufserst charakteristisch, dafs die Bezeichnung „besudeln" von „Sud" aus der Küche stammt, welche die gegenteilige Aufgabe hat, nämlich die, Appetit zu machen. „Besudeln" heifst im eigentlichen und im übertragenen Sinne beschmutzen. So sagt SCHILLER[2]: „Doria hat das goldene Buch besudelt, davon jeder Genuesische Edelmann ein Blatt ist."

Wie die Sprache ein eigenes Wort zur Bezeichnung des Aufserordentlichen nach der einen Richtung besitzt, so führt sie auch ein besonderes Wort zur Bezeichnung des Aufserordentlichen nach der anderen Richtung. Das ist der Ausdruck „Ungeheuer". Ungeheuer heifst ein unheimlich grofses Tier. Geheuer bedeutet nämlich sanft, anmutig, frei von Ungeheuerlichem. „Denn es ist doch niemals geheuer", sagt GOETHE.[3]

Von diesen beiden Extremen ist es gerade die Kleinheit der Wesen, welche den zarten Kitzelreiz ausübt. Das eklige Ungeziefer, die kleinen Tiere sind es, welche als „Parasiten", „Mitesser", „Comedones" die Haut reizen und kitzeln.

Aber auch gröfsere Tiere können doch mitunter solch kitzelnde Bewegungen ausführen, die manchem ganz unerträglich werden können. Es gibt bedeutende Forscher, welche durchaus nicht etwa Ekel vor Mäusen empfinden oder vor Spinnen, — wie in Wirklichkeit JOH. MÜLLER, von dem DU BOIS-REYMOND[4] es erzählt, ebenso wie

[1] „Die Küche in der klassischen Malerei." Stuttgart. F. Enke. 1910. S. 57.

[2] „Die Verschwörung des Fiesco zu Genua." II, 5.

[3] „Dichtung und Wahrheit. II.

[4] Reden von EMIL DU BOIS-REYMOND, zweite Folge. Leipzig 1887. Gedächtnisrede auf JOHANNES MÜLLER, S. 148: „Ja sogar Zergliederungen von Tieren soll er vorgenommen haben, obwohl er eine zarte, leicht widrig erregte Sinnlichkeit besafs, die ihn den Anblick von Spinnen zu einer Zeit noch ungern ertragen liefs, wo man ihm über Gang und Augen dieser Tiere schon umfängliche Aufschlüsse verdankte." S. 307 Anm.: „Gegen Spinnen hatte er die gröfste Abneigung. Als er einmal durch das Tor ins Gymnasium

Digitized by Google

Schiller[1], Hebbel[2] und Shakespeare[3] vom Ekelgefühl gerade vor Spinnen berichten, — oder die ganz gewifs nicht Ekel etwa vor Vögeln empfinden, den ästhetischsten Tieren, wie Darwin sagt, es gibt bedeutende Forscher, welche unbewegliche oder gar tote Mäuse ohne irgendwelche Abneigung zu experimentellen Zwecken jederzeit berühren und trotz alledem eine mit ihren Füfsen zappelnde Maus oder auch blofs einen zappelnden Vogel unmöglich in der Hand behalten können. So unerträglich ist ihnen das Gefühl, das die leisen aber hastigen und wiederholten Bewegungen der Tiere auf der Hand erregen können.

Solche zarten Bewegungen gerade von kleineren Tieren nennt die deutsche Sprache „kriebeln" und „krabbeln". Infolge der den Juckreiz bedingenden Wirkung dieses Kriebelns, Kribbelns, bedeutet das Wort dann auch das Jucken und Kitzeln selber, also die subjektive Wahrnehmung dieses Sinnesreizes. So kommt es, dafs man kitzlige und reizbare Menschen geradezu „kribblig" nennt. Ja sogar vom „Kriebelgefühl" spricht man. Man heifst selbst eine Krankheit danach: „Kriebelkrankheit" oder „Kriebelsucht", Ergotismus. Denn das hauptsächlichste Symptom, durch welches diese Krankheit ganz besonders charakterisiert wird, ist das Gefühl von Kriebeln und Ameisenkriechen, welches während der ganzen Erkrankung andauert.

Dieses Juckgefühl des Kriebelns, welches das Kriechen oder

---

gehen wollte, hing eine Spinne, eine recht grofse, mitten im Eingange, und veranlafste ihn, mich, der schon drinnen in nicht grofser Entfernung war, zu Hilfe zu rufen; als ich ihm das Untier beseitigt hatte, wurde er bald von seinen Mitschülern dieser kuriosen Abneigung wegen vielfach aufgezogen und mit Spinnen geneckt". Handschriftliche Mitteilung von Hrn. Ober- und Studiendirektor a. D. Peter Seul zu Urfeld bei Bonn. — In dem auch im Handbuch der Physiologie usw." Bd. I. 3. Aufl., S. 648 abgedruckten Artikel „Tierische Elektrizität" aus dem „Enzyklopädischen Wörterbuche der medizinischen Wissenschaften usw." Bd. X, 1834, S. 546 scheint Müller, bei Gelegenheit der Geschichte Cotugnos mit der Maus (s. meine „Untersuchungen über tierische Elektrizität" Bd. I, 1848, S. 40), auf diesen Widerwillen anzuspielen. Man vergleiche auch seine naturgeschichtliche Schilderung der Spinne in Okens „Isis". Jahrg. 1828, Bd. 21, S. 711."

[1] „Die Räuber" II, 3. Spiegelberg: „Du weifst, dafs mir auf diesem weiten Erdenrund kein Geschöpf so zuwider ist als eine Spinne. . . ."

[2] „Judith", 5. Aufzug. Der Kämmerer zu Mirza: „Verkriech Dich in eine Ecke, ebräische Spinne."

[3] „Wintermärchen", Akt. II, Szene 1. — *Münchener med. Wochenschr.* Nr. 23. „Appetitlichkeit und Unappetitlichkeit." 1908, S. 4.

Digitized by Google

Laufen von Ameisen (formica die Ameise, formicula Deminutivum kleine Ameise) auf der Haut verursacht, hat man auch „Ameisengefühl", formicatio, Myrmecismus (μύρμηξ = Ameise) genannt. Formicare, Deminutivum: formiculare, heifst: nach Art der Ameisen kriebeln und dann auch soviel wie: Jucken. Mit formicare, formiculare steht das französische fourmiller = kriebeln, krabbeln, wimmeln, im Zusammenhang. Ebenso heifst im Lateinischen formicare in bezug auf die Ameisen, sie kriebeln, aber auch sie jucken = prurire; in gleicher Weise bedeutet verminare jucken = prurire, als wenn Würmer herumkribbelten. So heifst es auch im Martial[1]: Auriscalpium (Ohrlöffel):

„Si tibi morosa prurigine v e r m i n a t auris,
Arma damus tantis apta libidinibus."

Es tritt dieses Kriebelgefühl in vielen Krankheiten als Initialsymptom auf und ist daher von diagnostischer sowie prognostischer Bedeutung. Dafs das Gefühl ein Vorbote von Krankheiten ist, also ein Vorgefühl, darf nicht mehr wundernehmen. Denn der Kitzel ist ja die physiologische Empfindung gerade für die ersten und leichtesten Reize. Daher kommt es, dafs der Kitzel dem einen Krankheitsgefühl, nämlich dem Schmerzgefühl, stets voraufgeht. Das Kitzelgefühl ist also gewissermafsen das Vorgefühl des einen Krankheitsgefühls, wie Appetitlosigkeit das Vorgefühl des Ekelgefühls ist, des eigentlichen Krankheitsgefühls.

Auch heifst man eine gewisse Art von Mücken „Kriebelmücken", Gnitzen, Simulia. Diese Gnitzen würden wegen ihrer K l e i n h e i t in der Zoologie gar übersehen sein, wie Brehm sagt, wenn nicht die empfindlichen Stiche ihrer blutdürstigen Weibchen die Aufmerksamkeit auf sie gelenkt hätten. Kaum von der Gröfse eines Flohes, kriechen sie in Nase, Ohren und Maul der Weidetiere, s t e c h e n, um Blut zu saugen, und martern sie dergestalt, dafs diese in wahrer Tollwut von den Weideplätzen weglaufen und sich infolge des Juckens aufreiben. Auch die kräftigsten Tiere können sich binnen sechs Stunden zu Tode gehetzt haben. Beim Menschen fallen die Gnitzen am liebsten in die Augenwinkel ein.

Die Reizung der Haut durch die Schmarotzer und die Erregung des Juckgefühls erfolgt also nicht blofs durch die leise wiederholte Bewegung der vielen Füfse, Taster und Fühler, son-

[1] M. Val. Martialis Epigrammaton lib. XIV. 23.

Digitized by Google

dern die Erregungsweise des Kitzels durch pflanzliche und tierische Parasiten ist eine verschiedenartige. „Animalia, alia sugunt, alia carpunt, alia vorant, alia mandunt," sagt CICERO.[1] Der Floh, Pulex „irritans", bohrt seine spitzen Klingen ein und saugt. Andere Schmarotzer beifsen mit ihren Freſswerkzeugen und Mundgliedmafsen, Läuse, Wanzen u. a. m. Das Gefühl ist ein beifsendes, juckendes. Man sagt ja auch vom Juckgefühl, es sei ein „beifsendes Gefühl", wie man auch vom „beifsenden Witz" und „beifsenden Geschmack" spricht.

Die französische Sprache nennt den Kitzel, das Gelüst, das Jucken der sog. „Mitesser" oder beim „zehrenden Wurm" geradezu „démangeaison" und jucken „démanger". Diese Bezeichnung hängt zusammen mit manger = essen, und dieser Ausdruck steht wieder mit dem lateinischen manducare[2] (von mandere = *μάω*, *μάζω* kneten, macerare, wovon auch die Worte *μάζα* = das Brot und *μάγειρος* = der Koch stammen) = kauen, kauend fressen, in Verwandtschaft. Man wendet „manger" auf das Zerfressen von Mäusen und Insekten an. Ebenso heifst das griechische Wort *ὀδάζω, ὀδόξω, ὀδαξάω, ὀδαξέω* — von *δαίκνω* = beifsen stammend —, soviel wie stechen, beifsen, jucken, kratzen. XENOPHON[3] sagt: *καὶ ὁ Σωκράτης, Φεῦ, ἔφη, ταῦτ' ἄρα, ἔφη, ἐγὼ ὥσπερ ὑπὸ θηρίου τινὸς δεδηγμένος τόν τε ὦμον πλεῖον ἢ πέντε ἡμέρας ὠδαξον καὶ ἐν τῇ καρδίᾳ ὥσπερ κνῆσμά τι ἐδόκουν ἔχειν.* „Ach," erwiderte SOKRATES, „dafür hab' ich denn auch, wie wenn ich von irgendeiner Bestie gebissen worden wäre, die Schulter mehr als fünf Tage lang kratzen müssen und im Herzen war mir's, als hätte ich ein Reibeisen drin."

Manche Insekten, welche ein Juckgefühl erregen, üben den Juckreiz dadurch aus, dafs sie stechen, sticheln. Man spricht auch vom „stechenden" Juckgefühl und sagt gleichfalls: „der Kitzel sticht ihn."

Die bissigen Geschöpfe der Ameisen lassen in die Wunde eine „scharfe" Flüssigkeit, die nach ihnen benannte erste orga-

---

[1] De natura deorum. II, cap. 47 § 122: Dedit autem eadem natura beluis et sensum et appetitum . . .

[2] Manducus ist der Kauer, eine bei Aufzügen und in den Komödien zur Kurzweil angewandte Figur, ähnlich unserem Nufsknacker, z. B. Plautus Rudens II, 6, 51. (535) Charmides Parasitus: Quid, si áliquo ad ludos mé pro menducó locen?

[3] Conv. IV, 28.

Digitized by Google

nische Fettsäure, fließen. Ebenso kann man mit Ameisenspiritus einen leichten kitzelnden Hautreiz ausüben. Diese chemische Säure erzeugt durch den chemischen Reiz eine ganz schwache Entzündung und ein Brennen. Man charakterisiert ja auch das Juckgefühl als ein brennendes.

Gleichfalls erzeugt die Brennessel Urticaria (von urere = brennen) ein Brennen und durch das Brennen das brennende Juckgefühl der Nesselsucht. Prurire wird auch von per-urere abgeleitet. Ist es ja auch eine bekannte Tatsache, daß der juckende Teil sich durch Röte auszeichnet, daß Hitze und Wärme, besonders Bettwärme, das Juckgefühl erhöht. Freilich behandelt Dreuw [1] das Jucken mit warmer bewegter Luft erfolgreich. Ich möchte annehmen, daß die Beseitigung des Juckgefühls durch die leichte vibrierende Bewegung der Luft bedingt sei, und daß die Heilwirkung durch Bewegung kalter Luft noch vermehrt wird. Denn das ist sicher, daß alles Kühlende, kaltes Wasser, kühlende Bäder, Kühlsalben, Menthol, Thymol u. a. m., überhaupt Kälteempfindung das Juckgefühl ebenso lindert und beseitigt wie das Schmerzgefühl. Das hat dieses Gefühl mit dem Durst gemein. Demgegenüber ist das entgegengesetzte Gefühl vom Jucken, das Schaudern z. B. beim Schüttelfrost, das Gemeingefühl der überlaufenden Kälte. Allerdings gibt Török [2] und nach ihm Sydney Alrutz [3] an, daß er an sich selber durch sehr kaltes Wasser im Gegenteil Juckgefühl hervorrufen könne. Winkler [4] meint irrtümlicherweise, daß Alrutz ebenso bei Wärmereizen wie bei Kältereizen Jucken erregen könnte. Doch ist mir an mehreren Versuchspersonen ebenso wie an mir selber die Erregung des Juckgefühls durch Kältereiz nicht gelungen. Auch hat man noch niemals von etwas Ähnlichem gehört, so oft sich doch die verschiedensten Berufskreise mit sehr kaltem Wasser zu beschäftigen haben.

Jedenfalls sind es, abgesehen vom Kältereiz, alle möglichen

---

[1] „Ueber die Behandlung juckender Dermatosen mit warmer bewegter Luft." *Dtsch. Med. Wchschr.* 1910, Nr. 43.

[2] „Über das Wesen der Juckempfindung." *Zeitschr. f. Psychol.* **46**, S. 28. 1907.

[3] „Die Kitzel- und Juckempfindungen." *Skandin. Arch. f. Physiol.* **20**, S. 382. 1908.

[4] „Studien über das Zustandekommen der Juckempfindung." *Arch. f. Dermatolog. u. Syphilis* **99**, S. 5. 1909.

Digitized by Google

mechanischen, chemischen und thermischen Reize, welche das Allgemeingefühl des Kitzels hervorrufen. Das hat der Kitzel mit dem Schmerz gemein. Auch kann ja der Kitzel in Schmerz übergehen. GOLDSCHEIDER[1] behauptet sogar, dafs das Jucken selber blofs eine eigentümliche Färbung des Schmerzes sei. Daher spricht er vom „juckenden Schmerz". Demgegenüber mufs aber hervorgehoben werden, dafs Kitzel und Schmerz doch Gegensätze sind.

Somit bleibt bei aller Verschiedenartigkeit der heterogensten Reizung doch das Gemeinsame ein Zweifaches. Das ist erstlich die geringe Intensität und sodann die Wiederholung des Reizes. Beide Vorbedingungen finden sich im allgemeinen Sprachgebrauch.

Wie „Kriebeln" bedeutet gleichfalls die Bezeichnung „Krabbeln" gerade das Leichte, aber auch die Schnelligkeit und Wiederholung in den Bewegungen; das sind eben die Bewegungen, welche kleine Tiere, wie Käfer, ausführen. So spricht KOTZEBUE[2] von „Maikäfern": „Hat er einen Topf voll Maikäfer in mein Schlafzimmer gesetzt, dafs ich von Kribbeln und Krabbeln nicht ruhen konnte"; GOETHE[3] sagt so gleichfalls von Käfern: „Ihm krabbeln Käfer in der Hand"; ebenso ROSEGGER[4] von Ameisen und Käfern: „dann laufen Käfer und Ameisen an seinem Rock und krabbeln an seinem Bart empor." SCHILLER[5] gebraucht das Wort von Ratten: „Da krabbeln sie nun wie die Ratten auf der Keule des Herkules."

„Krabbeln" bezeichnet dann auch leichte hastige Bewegungen der Menschen, besonders aber die von kleinen Kindern. Bedeutet ja auch das Wort „Krabbe", mit welchem „Krabbeln" zusammenhängt, im übertragenen Sinne soviel wie ein munteres kleines Wesen, besonders das Kind. Jedenfalls ist der Begriff an die Bewegungen kleiner Lebewesen eng angeschlossen. Das zeigt sich deutlich in KELLERS[6] Worten: „Ihr Herz krabbelte so ängstlich und wehrlos, wie ein Käfer, der auf dem Rücken liegt." So

[1] „Über den Schmerz in physiologischer und in klinischer Hinsicht." S. 40. 1894.

[2] „Die Pagenstreiche" I, 4.

[3] „Faust", II, 1.

[4] „Die Schriften der Waldschulmeisters" 271.

[5] „Die Räuber" I, 2.

[6] „Die Leute von Seldwyla." I, 248.

Digitized by Google

sagt auch GOETHE:[1] „Vorgestern kam der Medikus hier aus der Stadt hinaus zum Amtmann, und fand mich auf der Erde unter Lottens Kindern, wie einige auf mir herumkrabbelten, andere mich neckten, und wie ich sie kitzelte und ein grofses Geschrei mit ihnen erregte.“ Ebenso verwendet auch ROSEGGER[2] die Bezeichnung „krabbeln“ für kleine oder doch klein aussehende Menschen, wenn sie nämlich aus der Entfernung gesehen werden: „Dort auf dem weifsen Streifen krabbelt eine Kreuzschar heran.“ Das eine ist also bemerkenswert, dafs es eine gewisse Kleinheit ist, welche den Begriff auszeichnet. „Krabbeln“ wird auch als Verbum transitivum gebraucht. In WIELAND[3] heifst es: „wenn ihr glattes Pfötchen um Brust und Hals euch noch zur Letze freundlich krabbelt.“ „Krabblig“, „krabbelig“, „krabbelicht“ heifst soviel wie krabbelnd und wird im übertragenen Sinne für hastige und geringe Regsamkeit angewandt. So heifst es im KELLER:[4] „Jene krabbelige Arbeit von tausend kleinen Dingen.“ GOETHE[5] wendet das Krabbeln auf Ameisen an:

„War er vorher wie ein' Ameis' krabblig
Und wie ein Schlänglein schnell und zabblig.“

GERHART HAUPTMANN[6] spricht vom „Gribbeln“ der Ameisen: „Mir gribbelt's in mein'n ganzen Körper förmlich wie Ameisen.“

Ebenso wie „Kriebeln“ bedeutet auch „Krabbeln“ dann die juckende Empfindung selber. Im Faust[7] heifst es:

„Mir krabbelt's an der grofsen Zeh'“,

und ferner in den „Mitschuldigen“:[8] „Es krabbelt ihn um's Herz, und sie versteht nicht was“, fernerhin: „... es krabbelt mir am Hals!“, d. h. aus Furcht, gehängt zu werden.

Analog der Bedeutung des Wortes „krabbeln“ für die Wiederholung der Reizung, welche zur Erregung des Juckgefühls nötig ist, deutet auch die Bezeichnung „grabbeln“, mit welcher „krabbeln“ in Verwandtschaft steht, die Wiederholung an. „Grabbeln“ ist die Iterativbildung zu „graben“ und bedeutet auch wie „krabbeln“

[1] Werther. Erstes Buch am 29. Junius.
[2] „Waldheimat“, I, 178.
[3] Liebe um Liebe: I, 143.
[4] „Die Leute von Seldwyla“ I, S. 9. Einleitung.
[5] Fragment des ewigen Juden.
[6] „College Crampton“. Zweiter Akt.
[7] II, 1.
[8] I, 2 und II, 3.

Digitized by Google

das Berühren, das Betasten, das Herumfahren mit den Händen, wenn es leicht und mehrfach vorgenommen wird.

Noch ein weiteres Gefühl, das zu einer sehr häufigen Klage der Kranken wird, zumal der Nervenkranken, ist im innersten Grunde dasselbe Juckgefühl. Das ist das prickelnde Gefühl, der prickelnde Schmerz.

„Prickeln" ist Iterativform zu „pricken" = „stechen", wie „sticheln" zu „stechen", wie „picoter" zu „piquer". „Prickeln" bedeutet also leicht und wiederholt stechen, stechend reizen, stacheln, sticheln.

„Meine Hände prickelten mir; ich kratzte die Tische."
Also läfst sich der Nachbar[1] dem Pfarrer gegenüber vernehmen, als er von dem Kunststück seines Vaters berichtete, der ihm die Wurzel aller Ungeduld ausrifs. Prickelnd ist auch der Geschmack der kohlensäurehaltigen Getränke. Darauf beruht ein Teil ihrer „erfrischenden" durststillenden Wirkung. Denn Wasser allein, auch kaltes Wasser oder Bier, Weine, aber ohne Kohlensäure, löschen durchaus nicht in gleichem Mafse den Durst und erfrischen bei weitem nicht so wie die prickelnde Kohlensäure, ein weiterer Beweis dafür, dafs auch das Durstgefühl nichts anderes als ein Kitzelgefühl ist, und dafs die perlende Kohlensäure den Gaumenkitzel gewissermafsen mechanisch wegkratzt. Darauf deutet auch die Bezeichnung des kratzenden Geschmackes oder des „Krätzers", des „Rachenputzers", wie manche sauren Weine und die Entwicklungsstadien des Mostes im Volksmund genannt werden. Ich[2] habe dies bereits behandelt. Sogar die Grofsblasigkeit und Kleinblasigkeit, sowie die Innigkeit der Mischung von Gasblasen mit dem Getränk wirken verschieden auf Geschmack und auf das angenehm prickelnde Gefühl. Der prickelnde Geschmack von natürlichem Sekt, in dem sich die Kohlensäure erst auf der Flasche von selbst entwickelt, ist ein ganz anders prickelnder, erfrischender Geschmack als der von sog. Pumpsekt. Dieses erfrischende, prickelnde Gefühl ist es, durch das manche Genufsmittel im Munde einen besonderen Genufs bereiten, eine Tatsache, die einen weiteren Beweis abgibt für die Unrichtigkeit

[1] „Hermann und Dorothea". IX. Urania Aussicht.

[2] „Diät und Küche". 1911. S. 106. Würzburg, Kurt Kabitzsch. — „Nahrungsbedarf u. Nahrungsbedürfnis." *Zeitschr. f. physik. u. diät. Therap.* X. 1910.

Digitized by Google

der wissenschaftlichen Bewertung der Genufsmittel in der modernen Medizin blofs nach ihrer resorptiven Wirkung.

Wie nahe verwandt mit diesem erfrischenden Gefühl der prickelnden Kohlensäurebläschen das prickelnde Gefühl beim Einschlafen der Glieder ist, darauf deutet schon die populäre Beobachtung und der vulgäre Sprachgebrauch hin. Denn der Volksmund, zumal die naive Sprache von Kindern, vergleicht unbewufst das Gefühl des Eingeschlafenseins mit dem prickelnden Geschmack des Selterwassers und sogar auch umgekehrt den prickelnden Geschmack der perlenden Getränke mit dem Gefühl des Eingeschlafenseins.

Schliefslich das Wort „Sticheln", „picoter" (von Vögeln, die Obst anpicken), „piquer" ist Iterativbildung von „stechen" und bedeutet demnach: leicht und fortgesetzt stechen. Im eigentlichen Sinne ist Sticheln die Tätigkeit des Kupferstechers. Gewöhnlich wird das Wort aber im übertragenen Sinne angewandt; „sticheln", „Stichelreden", „Stichelei" = piquerie heifst so viel wie „spitze" Reden brauchen. Im Französischen bedeutet piquer das Stechen und Beifsen von Insekten, sodann das Schmecken auf der Zunge, das Gaumenkitzeln. „Pikant" heifst im eigentlichen Sinne spitzig, stachelig, stechend, dann aber auch in bezug auf den Geschmack reizend, prickelnd, „pikant", figürlich „witzig". In diesem Sinne sprechen wir ja auch vom gereizten, „kribbligen" Menschen, er sei „pikiert".

Das Kitzelgefühl löst auch Reflexe aus, unwillkürliche Zusammenziehungen von Muskeln, selbst beim Säugling schon, ja vollends im Schlaf. Der Kitzelreflex der Haut tritt am leichtesten an der Fufssohle auf. Dafs die Sohle eine für das Kitzelgefühl recht empfängliche Körperstelle ist, das ist eine allgemein bekannte Tatsache. Goethe[1] weist darauf in den Worten hin: „Die Nase kitzelt mir, wenn ihn doch einmal die Sohle kitzelt."

Neben diesem physiologischen Sohlen- oder Kitzelreflex gibt es noch einen Kitzelreflex der grofsen Zehe, welcher auf der Plantarflexion der grofsen Zehe beruht. Der pathologische Reflex, das Babinskische Phänomen, beruht auf der entgegengesetzten Flexion und bedingt die Dorsalflexion. Dieser Inversion der

[1] **Faust** II, 1.

Digitized by Google

antagonistischen Reflexe vergleiche ich[1] die Umkehr des Schluckreflexes in den antagonistischen Würgreflex bei Übergang des Appetits in Überdrufs und Ekel.

Die Intensität dieser Kitzelreflexe ist grofsen Schwankungen unterworfen. Das kommt daher, weil die subjektive Kitzelempfindung selber erheblichen individuellen Schwankungen unterworfen ist. Es gibt manche Individuen, bei welchen die Kitzelgefühle erst durch starke Reize hervorgerufen werden. Man hat eben zu unterscheiden zwischen sog. „kitzelhaftigen", „kitzlichen" Menschen, „Titillicis" und bereits „abgekitzelten", *ἀνεγάργαλος*.

Auch bei den Tieren zeigen sich Kitzelreflexe mannigfacher Art. So ist die Bewegung der Hautanhänge aufzufassen, die man das „Sträuben" z. B. Federsträuben nennt. „Sträuben" heifst soviel wie: starr emporrichten, widerstreben und hängt mit dem Worte „struppigt" zusammen, „strupp" = starr, rauh, widerspenstig, widerborstig. Damit in Verbindung steht das Wort „straube", dessen Deminutivum „Sträublein" ein Gebäck mit krauser, knusperiger Oberfläche bezeichnet.

„Ich sträube meinen borstigen Nacken"

sagt Goethe.[2] Teleologisch ist das Federsträuben des Federviehs als die Vertreibung und Entfernung der Fremdkörper von der Haut aufzufassen. Tatsächlich bedingen ja auch Fremdkörper aller Art, also Schmutz, Unsauberkeiten, Ungeziefer, die sich auf der Haut befinden, Jucken, Kitzeln und daher den Drang, die Sucht, zu putzen, die Putzsucht. Denselben Reflex übt der psychische Kitzel aus. Entsetzen sträubt die Haare.

Obstipui, steteruntque comae et vox faucibus haesit.

Ich war starr, die Haare stehen mir zu Berge, widerstrebend. So sagt Vergil.[3]

Die Kitzelreflexe werden in mannigfacher Weise angewandt, abgesehen von dem Zweck, die Diagnose auf Scheintod auszuschliefsen, auch zu therapeutischen Zwecken: das Kitzeln des Kehlkopfs, um Husten, „Hustenkitzel", tussis titillatoria, das Kitzeln des Schlundes, um Erbrechen hervorzurufen und etwaige Fremdkörper aus Nasen-, Speise- oder Luftwegen zu entfernen, das Kitzeln der Nase, um Niesen zu erzeugen.

[1] „Der Appetit in der exakten Medizin". *Zeitschr. f. Sinnesphysiologie* 45, 1911.

[2] „Lilis Park."

[3] Vergil. Aen. II, 774 u. III, 48.

Digitized by Google

Und diese Auslösung des Kitzelreflexes zu therapeutischen Zwecken ist uralt. Denn schon der Arzt Eryximachos verordnet nach Plato[1] gegen den nervösen Schluckser, das periodische Aufstofsen, welches den Aristophanes infolge einer Überfüllung des Mageus, *ὑπὸ πληρονῆς*, am Reden hindert, diesen Kitzelreflex: „Ist der Schluckser aber sehr stark, so nimm etwas dergleichen, womit Du die Nase kitzeln kannst, und niese; hast Du dies ein- oder zweimal getan, so wird er, auch wenn er sehr stark ist, aufhören."

εἰ δ'ἄρα πάνυ ἰσχυρά ἐστιν, ἀναλαβών τι τοιοῦτον, οἷῳ κινήσαις ἂν τὴν ῥῖνα, πτάρε καὶ ἐὰν τοῦτο ποιήσῃς ἅπαξ ἢ δίς, καὶ εἰ πάνυ ἰσχυρά ἐστι, παύσεται.

Die Auslösung dieses Reflexes hat sich ihm als das beste Heilmittel erwiesen, wie denn auch bis auf den heutigen Tag dieser Kitzel das sicherste Beseitigungsmittel des Aufstofsens geblieben ist. Heifst es doch dann weiter bei Plato[2] folgendermafsen:

Ἐκδεξάμενον οὖν ἔφη εἰπεῖν τὸν Ἀριστοφάνη ὅτι Καὶ μάλ' ἐπαύσατο, οὐ μέντοι πρίν γε τὸν πταρμὸν προσενεχθῆναι αὐτῇ, ὥστε με θαυμάζειν, εἰ τὸν κόσμιον τοῦ σώματος ἐπιθυμεῖ τοιούτων ψόφων καὶ γαργαλισμῶν, οἷον καὶ ὁ πταρμός ἐστι· πάνυ γὰρ εὐθὺς ἐπαύσατο, ἐπειδὴ αὐτῷ τὸν πταρμὸν προσήνεγκα.

„Die Reihe aufnehmend nun, erzählte er, habe Aristophanes gesagt: Jawohl hörte er auf, nicht eher jedoch, als bis ich ihm das Niesen zugedacht habe, so dafs ich mich wunderte, wie doch ein gesittetes Betragen des Körpers ein solches Gepolter und Gekitzel, wie auch das Niesen ist, verlangt; gar geschwind nämlich hörte er auf, sobald ich ihm nur das Niesen zudachte." —

Es bleibt noch übrig, den Begriff des Kratzens festzustellen und das Verhältnis des Kratzens zum Kitzeln.

Während in den Bezeichnungen „Kitzeln" und „Jucken" der Begriff der Geringfügigkeit in der Intensität, sowohl hinsichtlich der leisen Reizung als auch des zarten stumpfen, mehr glatten Reizmittels, enthalten ist, kommt gerade der gegenteilige Begriff des Scharfen, Spitzigen und Rauhen in der Bezeichnung „Kratzen" scabere zum Ausdruck. Scabere, *κνάω, κνυζόω* krätzig machen, kratzen, scheuern, fegen, schaben, kommt von scaber

[1] Symposion XI, 185e.
[2] Symposion XIII, 189a.

Digitized by Google

„schäbig", rauh. Im Zusammenhang steht scabies die Rauhheit, „Schäbigkeit", die Krätze *ὁ κνίος*. Das Kratzen dient dazu, die Kitzel- und Juckgefühle zu „befriedigen", wie Lessing[1] sich ausdrückt. Das Sprichwort[2] besitzt also physiologische Geltung:

„Wen's juckt, der kratze sich",
„Was dich nicht juckt, das kratze nicht."

Hier ist also einmal Schmerz Heilmittel, da der Schmerz diese Unlustgefühle des Kitzels am sichersten und schnellsten beseitigt.

Wie die deutsche Sprache für den einen Begriff der Juckempfindung über zwei Ausdrücke verfügt, „kriebeln" und „krabbeln", so besitzt sie auch für die gegenteilige Handlung zwei Tätigkeitsworte: „kratzen" und im Ablaut „kritzen". Denselben Sinn drücken die Worte „krauen", „krimmen" aus.

„Kratzen" heifst, auf einer Oberfläche hinfahren, und zwar gerade mit etwas Scharfem, Rauhem oder Spitzigem. Daher wird dieses Wort von denjenigen Körperteilen der Menschen und Tiere benutzt, die gerade spitz und scharf sind. Das sind die Nägel und Krallen, die spitzigen Auswüchse an den Zehen. In der Tat wird das Wort „kratzen" gerade in bezug auf die Nägel, Krallen oder Klauen angewandt, „die Augen mit den Nägeln auskratzen", sagt Schiller.[3] Ist also die Fingerkuppe in normalen Fällen für den Menschen, die Zunge für die Tiere oder in anormalen Fällen, zum aktiven Kitzeln der besonders geeignete Körperteil, so sind Nägel, Klauen und Krallen die Organe des Kratzens. Zumal sagt man von Katzen, sie kratzen. Im Simrock[4] heifst es: „Hüte dich vor Katzen, die vorne lecken und hinten kratzen." Goethe[5] sagt: „..... behandelst mich, dafs ich, wie jene Katze, dir die Kastanien aus den Gluten kratze." Im Reinecke Fuchs[6] wird erzählt, wie Hinze gefährlich

---

[1] Emilia Galotti III, 8: „zu Befriedigung eines fremden Kitzels zu morden."

[2] Simrock 278.

[3] „Die Räuber" II, 1.

[4] Simrock 290.

[5] Faust II, 1.

[6] „Reineke Fuchs", dritter Gesang: „ . . . da sprang er wütend entschlossen
Zwischen die Schenkel des Pfaffen und bifs und kratzte gefährlich."

Digitized by Google

kratzt. Ebenso spricht GOETHE[1] vom Kratzen des Bären mit seinen Pfoten:

„Durch die steinerne Mauer gelang es Isegrim endlich,
„Eine Spalte zu kratzen."

GOTTFRIED KELLER[2] sagt: „Er griff dem Kätzchen an den Bauch; allein dieses fühlte sich dadurch unangenehm gekitzelt und hieb dem Hexenmeister einen scharfen Kratz über die Hand." In demselben Sinne wendet auch SCHILLER[3] das Wort an: „. . . ich kratzte an dem Deckel der Bahre, er ward aufgetan".

Deutlich kommt die Tatsache zum Ausdruck, dafs das Rauhe, Spitze und Verletzende das Wesentliche im Begriff des Kratzens ist, in der Verbindung mit Schreibfedern: „Zu spitze oder abgeschriebene Schreibfedern kratzen auf dem Papier". Penna radit chartam.

Im gewerblichen Leben sind es die Wollkämmer, welche die Wolle kratzen, d. h. sie kämmen sie mit der „Kratze". Metallarbeiter „kratzen" ihre Arbeiten mit der „Kratzbürste". „Kratzbürste" ist eine scharfe, kratzende Drahtbürste; bildlich wird der Ausdruck auch für eine borstige, „widerborstige" zänkische, verletzende Person angewandt. Der Barbier „kratzt" den Bart, er ist der „Bartkratzer", wie die derbe Rede ihn nennt. Auch GOETHE[4] sagt: „jemanden zu barbieren, eben dafs es nicht kratze." „Kratzeisen" ist eine eiserne Kratze, Werkzeug zum Kratzen, auch das scharfe Eisen an den Häusern, für die Reinigung der Schuhe. Ferner spricht man von „Kratzfufs", Verbeugung mit Scharren des Fufses nach hinten. „Krätzer" ist ein Werkzeug zum Kratzen und Reinigen, dient zugleich zur Bezeichnung eines „rauhen" Weines, der im Halse „kratzt" und einen „kratzenden Geschmack" hat. Die „Kratze" ist ein Werkzeug zum Kratzen und Scharren, für Wollarbeiter, Hutmacher zum Aufkratzen der Wolle und des Filzes, bei Minierern und Bergleuten eine Art Schaufel zum Wegziehen von Gestein oder Erz. „Kratzdistel" Cirsium ist die kleine Wegdistel. Die „Rauhkarde", „Weberkarde", „Weberdistel", „Dipsacus fullonum" wird in der Tuchfabrikation zum „Rauhen" und „Kratzen" des gewalkten Gewebes in der Spinnerei benutzt

[1] „Reineke Fuchs", dritter Gesang.
[2] „Die Leute von Seldwyla." „Spiegel, das Kätzchen. Ein Märchen." S. 290.
[3] „Die Räuber" IV, 5.
[4] GOETHE, „Aufgeregt". IV, 2.

Digitized by Google

und findet eine ausgedehnte technische Verwendung. Die Deckblättchen sind nämlich mit einer hakig zurückgekrümmten Spitze versehen. So können die unreifen Blütenköpfe als „Rauhkarde", zum „Rauhen" wollener Zeuge in der Industrie gebraucht werden. Ihre Wirkung besteht darin, dafs diese Haken die feinen Fasern aus dem Gewebe herausziehen. Das „Rauhen" ist ein technischer Ausdruck und bedeutet das Rauh machen von Rauhwaren oder Rauchwaren z. B. von Fellen, Borsten. So bezeichnet man auch Buchweizen, der an den Ähren Stacheln trägt, als „Rauhweizen". Gleichfalls spricht man vom „rauhen" Wein und „rauhen" Krätzer, von „Rauhfutter" im Gegensatz zu „Kraftfutter". Rauh ist uneben, scharf, reibend, im Gegensatz zu glatt.

„Krätze" bedeutet im Hüttenwesen, bei Metallarbeitern den Abfall, das Ab- oder Zusammengekratzte von Metallen. In der Pathologie bezeichnet Krätze den juckenden, von Krätzmilben herrührenden Hautausschlag.

Was die Bezeichnung „Kritzen" anlangt, so hängt sie mit „Kritz" zusammen. „Kritz" ist ein eingeritzter Strich, die durch „Kritzen" entstandene Wunde. „Kritzen" bedeutet „Kritze" machen, „einritzen", scharfe, schmale Striche machen. „Kritzeln" ist das Iterativ zu kritzen. „Er kritzelt mit der Gabel auf dem Teller", meint Lessing [1], und Schiller [2] sagt: „Kerl . . ., der mit dem Degen mehr auf die Gesichter gekritzelt hat, als drei Substituten in einem Schaltjahr ins Befehlbuch schreiben."

Auch „Krauen" wird als hochdeutsches Wort für Kratzen gebraucht:

„Du glaubst vielleicht, des Gastes Nägel krauen
Nicht auch so gut wie deine scharfen Klauen?"

So heifst es im Faust.[3] Ebenso sagt Goethe: [4] „Da, wo er kraut, da juckt's ihn nicht." Freilich wird die Bezeichnung „Krauen" häufiger noch als für Kratzen für das mildere aktive Kitzeln angewandt. Im Sinne des liebkosenden und schmeichelnden kitzelnden Streichelns spricht Goethe [5] von Krauen: „wie

[1] „Der junge Gelehrte" III, 1.
[2] Die Räuber I, 2.
[3] II, 2.
[4] „Dichtung und Wahrheit", 15.
[5] Div. III, 6.

Digitized by Google

man auf dem Köpfchen kraut", ein andermal:[1] „sie kraut mir um die Ohren". Ebenso sagt KELLER:[2] „sie kraut ihm hinter den Ohren."

Nicht so deutlich kommt die gröfsere Intensität, die zur Befriedigung des Kitzels nötig ist, in Bezeichnung und Begriff „Reiben" zum Ausdruck. Reiben bedeutet drückend hin und her bewegen. Im wesentlichen ist also die Bewegung genau die nämliche wie die Bewegung des Kitzelns. Aber auch in dem Begriff des Reibens ist doch schon die der Intensität der kitzelnden Bewegung überlegene des Drückens enthalten. In diesem Sinne nennt man auch das heftige Drücken oder Zerdrücken der Nahrungsmittel in der Küche häufig „reiben" und demnach die für diesen Zweck bestimmten Instrumente Reibinstrumente, wie Reibholz, Reibmühle, Reibeisen, Reibstein, Reibzeug, Reibe, Reibekeule. Ebenso spricht der Chemiker, wenn er eine Reaktion im chemischen Laboratorium, das ja aus der Küche hervorgegangen ist, z. B. die Kristallbildung, beschleunigen will und eine dünne Schicht der Lösung an der festen Wand des Reagenzglases reibt, er „reibt" oder er „kitzelt". Der Apotheker hingegen „kratzt" bei Bereitung der Salben in der schwarzen Küche oder lateinischen Küche mit der „Kratze" den Rest der Salbe am Rand des Topfes zusammen.

Es wendet der Sprachgebrauch freilich auch das Wort „Jucken" für „Kratzen" an, wie GOETHE dies in dem angeführten Beispiel einmal tut. Ebenso ist dies der Fall im Griechischen: *κνάω, κνέω* heifst schaben, reiben, kratzen, aber auch: kitzeln und jucken.

Die Verwendung derselben Worte für Kitzeln und Kratzen weist schon darauf hin, dafs zwischen beiden Begriffen kein wesentlicher Unterschied ist. Und tatsächlich sind auch die subjektiven Empfindungen, was ihre Qualität anlangt, zum mindesten sehr ähnlich oder gar gänzlich gleich. Schliefslich ist auch der Reiz grundsätzlich der nämliche. Das Kitzelgefühl wird durch Berührung erregt, und das Kratzgefühl wird durch Berührung er-

[1] „Lilis Park". „. . . am günstigen Tag
Läfst sie's geschehn und kraut mir um die Ohren."

[2] GOTTFRIED KELLER: „Die Leute von Seldwyla". „Spiegel, das Kätzchen. Ein Märchen". S. 295. „Sie küfst den Mann mit ihrem Munde und streichelt ihm den Bart, sie umschliefst ihn mit ihren Armen und kraut ihm hinter den Ohren."

Digitized by Google

regt. Dem Wesen nach ist Kratzen und Kitzeln vollkommen gleich. Wie zwischen Kitzeln und Jucken, besteht auch zwischen Kratzen und Kitzeln kein prinzipieller Unterschied. Vielmehr ist der Unterschied lediglich ein gradueller. Diese Tatsache der Gleichheit von Kitzeln und Kratzen sowie der Umstand, dafs das Kitzelgefühl der Indikator gerade für die leichten und minimalen Reize ist, sind die Gründe für die Schwierigkeiten, welche sich ihrer Erkenntnis in den Wissenschaften bisher entgegengestellt haben.

Daraus ergibt sich folgende Einsicht. Ein und dasselbe Prinzip bedingt den Kitzel und auch das Kratzen. Also ein und derselbe Reiz verursacht die Erregung des Kitzelgefühls und auch das diametrale Gegenteil, nämlich — homöopathisch gewissermafsen — die Befriedigung dieses Kitzelgefühls. Blofs die Intensität der Reizgröfse ist es, welche den Unterschied bedingt. Daher kommt die einzigartige Stellung, welche diese subjektiven Gefühle in der objektiven Wissenschaft der Physiologie einnehmen, und ebenso die einzigartige Stellung dieser Kitzelgefühle gegenüber den anderen subjektiven Gefühlen. Damit erklären sich viele bisher nicht erklärte und auch nicht erklärbare Phänomene.

Erstlich wird die aufserordentlich individuelle Verschiedenheit der Kitzelempfindung verständlich. So erklärt sich die Verschiedenheit der Wirkung desselben Reizes von derselben Intensität bei verschiedenen Lebewesen, ja schon bei verschiedenen Menschen, vollends bei einem und demselben Individuum zu verschiedenen Zeiten oder an verschiedenen Stellen. Was für den einen Menschen oder gar für den einen Körperteil schon Kratzen bedeutet, ist für das andere Individuum oder doch für einen anderen Körperteil desselben Individuums blofs Kitzel. Der Kitzel ist zwar eine höchst quantitative Gröfse, aber keine absolute, keine konstante. Der Kitzel ist vielmehr ein höchst relativer Begriff. Dieselbe Beobachtung macht man auch mit dem Appetit und dem Geschmack. Sie kommt in dem Satze zum Ausdruck: De gustibus non est disputandum.

Diese Subjektivität, durch welche sich die Kitzelgefühle auszeichnen, ist so ungewöhnlich, dafs die moderne Wissenschaft, welche ausschliefslich die objektiven Feststellungen als die exakten ansieht, sich mit ihnen gar nicht befafst oder sie gar leugnet.

Digitized by Google

Diese Subjektivität ist es, infolge deren sich die Physiologie und Psychologie des Kitzels der Erforschung bisher entzogen hat.

Demnach hat man vier verschiedene Grade ein und derselben Bewegung zur Beseitigung des Kitzelgefühls zu unterscheiden, welche verschiedene Bezeichnungen führen:

1. Drücken.
2. Krauen, reiben, wund reiben, fricare, perfricare.
3. Schaben, scharren, scabere, scalpere, *κνύω*.
4. Kratzen, radere, d. i. mit spitzem Werkzeug über etwas hin und her streichen, um Fremdkörper zu entfernen, *κνυζόω* schäbig machen.

Insgesamt hat man vier Bezeichnungen und vier Begriffe zu unterscheiden. Das sind:

1. Kitzeln, d. i. Juckgefühl hervorrufen, pruritum movere, *κνίζω*, *κνήθω*.

2. Juckgefühl empfinden, *κνήθομαι*, *κνάω*, *κναίω*; *ἡ κνῆσις* und *ὁ κνησμός* das Jucken.

3. Das Bedürfnis, der Wunsch, der Appetit, der Trieb, das Desiderium, die Lust, das Juckgefühl zu beseitigen. Dieses Bedürfnis nach Beseitigung des Unlustgefühls des Kitzels ist, wie ich[1] bereits hervorgehoben habe, besonders dringend und unbezwinglich. Die griechische Sprache drückt dieses Desiderium mit dem Verbum „desiderativum" *κνησιάω*, des. zu *κνήθω* oder *κνάω*, aus, die lateinische mit dem Verbum desiderativum scalpturire, des. zu scalpere, = libidine scalpendi laborare.

4. Kratzen, d. i. das Juckgefühl beseitigen, befriedigen, das mitunter auch aktiv „Jucken" genannt wird: *κνήθω*, *κνύω*.

Aktiva, Transitiva sind demnach zwei Bezeichnungen: Kitzeln und Kratzen oder Jucken im Sinne von Kratzen. So kommt es, dafs der Sprachgebrauch die Bezeichnung etwa „sich selber kitzeln" nicht kennt, wohl aber die Bezeichnungen „sich selber kratzen" oder „sich selber jucken".

Aus diesen Betrachtungen über die Begriffsbestimmung der Kitzelgefühle ergeben sich dreierlei Erkenntnisse. Und diese sind merkwürdigerweise genau die nämlichen, die auch in bezug auf die subjektive Empfindung des Appetits aus meinen Betrachtungen über die Bestimmung dieses Begriffs hervorgegangen sind.

[1] „Die Kitzelgefühle." *Zentralbl. f. Physiologie* **23**, Nr. 24.

Digitized by Google

Erstlich sind mehrere Empfindungen, die bisher als verschieden voneinander und zusammenhanglos in der Psychologie und Physiologie angesehen, sowie gleichfalls in der Pathologie als ohne jede Beziehung zueinander aufgeführt worden sind, in ihrem eigentlichen inneren Wesen grundsätzlich die gleichen. Nur dem Grad nach sind sie verschieden. Wir gelangen also zu dem diametral entgegengesetzten Schlufs von der bisherigen Annahme, welche schon Juck- und Kitzelgefühl trennt.

Nun wird es auch verständlich, warum all diese Symptome in der Klinik so häufig gemeinsam nebeneinander angeführt, von den Kranken zu gleicher Zeit geklagt werden und auch ineinander übergehen. Wie man bei der Kriebelkrankheit neben vollständiger Anästhesie an Fingern, Zehen und auch Gliedmafsen das Gefühl von Pelzigsein beobachtet, so ist auch das Gefühl von Kriebeln eine häufige Klage. Ähnlich ist es in anderen Krankheitsfällen. Bei Tabes wird von subjektiven Gefühlsanomalien vor allem das Pelzigsein unter den Fufssohlen geklagt, welches die meisten Kranken frühzeitig angeben. Sie haben das Gefühl, als sei die Haut pelzartig, als gingen sie auf Watte oder im Sande. Auch an Fingern und Händen kommt ein ähnliches Pelzigsein vor. Dazu tritt das Gefühl von Vertotung und Vertaubung. All dies ist der Ausdruck der Anästhesie. Aber neben diesen Gefühlen machen sich auch „Formikationen", selbst juckende Empfindungen geltend.

Genau so gehören, wie ich [1] nachweisen konnte, die subjektiven Gefühle wie Ekel, Widerwille, Übelkeit, Überdrufs, Appetitlosigkeit zusammen. Freilich in der modernen Literatur der inneren Medizin findet man, worauf ich [2] ebenfalls hingewiesen habe, unter den Krankheitszeichen häufig die besondere und getrennte Angabe dieser Empfindungen ohne irgendwelche Beziehung zueinander, gleich als ob es grundsätzlich verschiedene Qualitäten seien. Allein alle diese subjektiven Empfindungen sind doch im Prinzip vollkommen identisch mit dem Appetitmangel, ebenso wie jene Gefühle mit dem Kitzel. Der Unterschied ist hier wie dort lediglich ein gradueller.

Fernerhin stellt es sich heraus, dafs alle diese Gefühle physio-

[1] „Der Appetit in der experimentellen Physiologie und in der klinischen Pathologie." *Zentralbl. f. Physiol.* 23, Nr. 10, S. 18.

[2] „Kochkunst und Heilkunst" 1906, Leipzig, Weicher, S. 24.

Digitized by Google

logische, keineswegs pathologische Gefühlsempfindungen sind. Und doch nehmen die Psychologie, Physiologie und die Pathologie das Gegenteil bisher an. Denn die Psychologie und Physiologie sprechen diese Gefühle als perverse Empfindungen an, einerseits als Perversitäten des Tastsinns und andererseits als Perversitäten des Geschmackssinns, als Parästhesien und Parageusien.

So sagt NEISSER:[1] „Das mit dem Gefühl des Kribbelns, Ameisenkriechens, Taub- und Pelzigseins in der Klasse der Parästhesien zu vereinigende Jucken." Ähnlich meint GOLDSCHEIDER:[2] „Die Parästhesien betreffen hauptsächlich den Hautsinn: Gefühl der Vertaubung, des Pelzigseins, des Ameisenlaufens, des Prickelns, Stechens. Der Typus der Parästhesie ist die Formicatio. Dieses prickelnde Gefühl . . ." Dieselbe Ansicht äußert OPPENHEIM:[3] „Die gewöhnlichste Form der Parästhesien sind das Kriebeln, Ameisenlaufen, das Gefühl des Eingeschlafen- oder Abgestorbenseins, schmerzhaftes Kriebeln, toter Schmerz." Ebenso sehen UNNA[4], TÖRÖK[5] und KLINGMÜLLER[6] das Jucken als eine Empfindungsstörung an, hervorgerufen durch die schmerzempfindenden Nerven. JESSNER[7] hält das Hautjucken (Pruritus) für eine Sensibilitätsstörung, die zu der Gruppe der Parästhesien zu zählen sei, d. h. eine Gefühlsanomalie, „ein dem gesunden Körper so gut wie fremdes Gefühl". BRONSON[8] erklärt das Jucken für eine Dysästhesie.

In gleicher Weise hält die Physiologie die gewöhnlichen Veränderungen des Appetits für Parästhesien des Geschmacks, für Parageusien. PAWLOW[9] ist es, der dies in folgenden Ausfüh-

---

[1] „Über das Jucken und die juckenden Hautkrankheiten" 1905. Deutsche Klinik.

[2] Realencyklop. III. Aufl. 1895.

[3] „Lehrb. d. Nervenkrankheiten" 1905. IV. Aufl. S. 59.

[4] UNNAS Lehren, dargestellt von Iw. BLOCH 1908, S. 108.

[5] L. TÖRÖK: „Über das Wesen der Juckempfindung". *Zeitschr. f. Psycholog.* 46.

[6] KLINGMÜLLER-Kiel: „Die Behandlung der juckenden Hautkrankheiten". *Deutsche med. Wochenschr.* 1909 Nr. 24.

[7] JESSNER, „Pathologie und Therapie des Hautjuckens." I. Teil. Würzburg 1900, S. 4.

[8] E. B. BRONSON, „The sensation of itsching" *Med. Record.* 38, 1890. S. 425.

[9] „Die Arbeit der Verdauungsdrüsen." Wiesbaden 1898, S. 182.

Digitized by Google

rungen zum Ausdruck bringt: „Ein Mensch, der an einer Verdauungsstörung leidet, hat zugleich einen abgestumpften Geschmack (!), einen gewissen Geschmacksindifferentismus (!). Die gewöhnlichen Speisen, die anderen Leuten genehm sind und auch ihm, wenn er gesund ist, erscheinen ihm jetzt geschmacklos. Sie erwecken nicht nur keine Lust zu essen, sondern rufen sogar ein Ekelgefühl hervor: es besteht eben keine, oder eine „perverse Geschmacksempfindung". Diese objektiven Fehler und Unrichtigkeiten von Pawlow habe ich [1] bereits zu berichtigen versucht.

Aber auch die Pathologie sieht die Veränderungen des Appetits und des Geschmacks durch die Krankheit irrtümlicherweise als Parageusie an, worauf ich [2] ebenfalls bereits hingewiesen habe.

So hält Eulenburg [3] den schlechten verdorbenen Geschmack nach dem Anfall von Hemikranie für Parageusie der Geschmacksnerven. Ähnlich drückt sich Liebreich [4] aus, indem er von „perversen Geschmacksempfindungen" und von „Parosmie" nach Influenza spricht.

Überdies hält die Gynäkologie und die Neurologie die Veränderung des Appetits, welche ein besonderes Efsgelüste, Pica, Malacia, darstellt, z. B. Pica in der Gravidität, für eine Parageusie. Der Irrtum, der in dieser Hypothese liegt, soll noch ausführlich nachgewiesen werden.

Freilich dieser Annahme der prinzipiellen Zusammengehörigkeit der verschiedenen Gefühle, die ich als Kitzelgefühle ansehe, scheint die Tatsache zu widersprechen, dafs Hyperästhesien, wie es die Formikationen doch sicher sind, oder der bis zum Schmerz sich steigernde Kitzel, mit der Anästhesie und den subjektiven Empfindungen der Anästhesie, wie Gefühl der Vertotung, Vertaubung, des Abgestorbenseins, des Pelzigseins usf., unvereinbar seien. Allein dieser Einwand ist doch blofs ein scheinbarer. Denn es ist durch-

---

[1] „Geschmack und Appetit." *Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorgane*, II. Abt. *Zeitschr. f. Sinnesphysiologie*, 1908, **43**, S. 327.

[2] „Subjektive Geschmacksempfindungen". Glycogeusia subjectiva, Kakogeusia subjectiva.) *Zeitschr. f. klin. Medizin* **59**.

[3] Ziemssens Handb. d. speziell. Pathol. u. Therap. 1877, S. 11. Vasomotor. troph. Neurosen.

[4] Leydens Handb. d. Ernährungstherapie und Diätetik. 1. Bd. 1. Abt. S. 308.

Digitized by Google

aus kein grundsätzlicher Gegensatz zwischen subjektiver Hyperästhesie und objektiv nachweisbarer Anästhesie. „So paradox es auch klingt," sagt Oppenheim[1], „es kommt selbst eine Art von Mischung der An- und Hyperästhesie in ein und derselben Empfindungsqualität vor, so können unter gewissen Bedingungen Nadelstiche „tauben" Schmerz hervorrufen, der trotzdem stärker empfunden wird, als auf der gesunden Seite."

Auch auf dem Gebiet der Pathologie des Appetits hat man gerade diese eine Form der Veränderung in der Geschmacksempfindung übersehen, die Hyperästhesie. Pawlow erklärt die klinischen Veränderungen des Appetits als Hypo-, A- und Parageusien. Aber gerade die Geschmacksalteration bildet die gewöhnliche Regel in Krankheiten, welche in allen Betrachtungen übergangen, einzig und allein noch übrig bleibt. Das ist die vierte Möglichkeit, welche Pawlow ganz vergessen hat, die Hyperästhesie des Geschmacks.

Nun erst nach Feststellung dieser allgemeinen Begriffe des Kitzels wird man zur Erforschung der verschiedenartigen besonderen Kitzelgefühle übergehen können. Damit wird dann zum erstenmal das für den praktischen Arzt unzweifelhaft wichtigste Symptom, das für den Humanmediziner und ebenso für den Tierarzt unstreitig bedeutsamste Phänomen endlich wissenschaftliche Durchdringung erfahren. Das ist das Kitzelgefühl, als welches ich den Appetit auffasse, die Lust, die Neigung, das Desiderium, Nahrung, zumal feste Nahrung zu sich zu nehmen, edere. Esurire nennt dieses Desiderium der Lateiner. Esurire ist das verbum desiderativum zu edere, das, wie ich[2] wiederholt angeführt habe, von Ovid, Horaz[3], Cicero in diesem Sinne angewandt wird. Zur Ergründung dieses Phänomens wird ebenfalls die Sprachwissenschaft, die Forschung über die menschlichste Funktion, als bestes Instrument der Physiologie des Menschen heranzuziehen sein. Und dabei erweisen sich die durch ihren Reichtum ausgezeichnete lateinische und griechische Sprache als vorzügliches Forschungsmittel. Denn sie verfügen über eine selbständige Klasse von Verbis, welche, auf — *τάω* oder

---

[1] a. a. O. S. 61.

[2] „Die physiologische Grundlage des Hungergefühls." *Zeitschrift f. Sinnesphysiol.* **45**, S. 74. 1911.

[3] Sat. I, 2, 115.

Digitized by Google

— *εἰω* und — urire endigend, die Verba „desiderativa“ *ἐφετικὰ ῥήματα* heifsen, Verba, welche die natürlichen Desideria bezeichnen, die Kitzelgefühle der Unlust in der eigentlichen physiologischen und psychologischen Bedeutung, der Lust oder des Gelüsts, des Lüsternseins, im gewöhnlich-sprachlichen Sinne. Ich [3] habe bereits wiederholt auf die für die Physiologie und Psychologie des Kitzels äufserst dankbare Beachtung der Verba desiderativa aufmerksam gemacht. Wie die lateinische Sprache in dem Verbum desiderativum esurire (desiderativum zu edere) das Desiderium edendi, den Appetit, ausdrückt, so bezeichnet sie auch das gegenteilige Desiderium, das Kitzelgefühl des Ekels, des Vorgefühls für das Vorstadium und den Vorakt des Erbrechens, mit dem Verbum desiderativum „vomiturire“ (desiderativum zu vomere), gleichfalls das Gefühl der Wehen, welches, wie ich [1] bereits hervorgehoben habe, dem Wesen nach den anderen Desiderien völlig gleich steht, mit „parturire“ (desiderativum zu parere). In einer selbständigen Arbeit „Die Sprache als zeitgemäfse Methode der physiologischen Forschung“, welche in Ergänzung des Pawlowschen [2] Werkes: „Das Experiment als zeitgemäfse und einheitliche Methode medizinischer Forschung“ der Überschätzung der experimentellen Methode entgegentreten soll, werde ich auf diese Verba desiderativa besonders einzugehen haben.

Bemerkenswert ist es jedenfalls, dafs auch für die Bezeichnung des unwiderstehlichen und unbezwinglichen Desideriums, das Juckgefühl zu beseitigen, die griechische und lateinische Sprache eigene Verba desiderativa besitzen. Es drücken im Griechischen dieses Desiderium die Verba desiderativa aus: *κνησιάω, κνησιάω, κνηθιάω* (*κνήθω*), *κνησείω* (*κνάω*).

So sagt Sokrates zu Kallikles im Plato [3]: „Zuerst sage mir denn, wenn man die Krätze hat, und es beifst einen, so dafs man das Bedürfnis empfindet, sich zu kratzen, und man sich auch kratzen darf nach Herzenslust und kratzen, solange man lebt, — heifst das wohl ein glückliches Leben?“

ΣΩ. Καὶ διψῇν γε καὶ διψῶντα πινεῖν;

ΚΑΛ. Λέγω, καὶ τὰς ἄλλας ἐπιθυμίας ἁπάσας ἔχοντα καὶ δυνάμενον πληροῦν χαίροντα εὐδαιμόνως ζῇν.

---

[1] „Kochkunst und ärztliche Kunst.“ Stuttgart, F. Enke. 1909, S. 10. — „Geschmack und Sprache.“ *Zeitschr. f. Psychol.* 56, S. 114. 1909.

[2] „Dargestellt am Beispiel der Verdauungslehre“ 1900. Wiesbaden.

[3] Gorgias 494 c.

Digitized by Google

XLIX. *ΣΩ. Εὖγε, ὦ βέλτιστε · διατέλει γὰρ ὥσπερ ἤρξω, καὶ ὅπως μὴ ἀπαισχυνεῖ. δεῖ δέ, ὡς ἔοικε, μηδ' ἐμὲ ἀπαισχυνθῆναι. καὶ πρῶτον μὲν εἰπέ, εἰ καὶ ψωρῶντα καὶ κνησιῶντα, ἀφθόνως ἔχοντα τοῦ κνῆσθαι, κνώμενον διατελοῦντα τὸν βίον εὐδαιμόνως ἔστι ζῆν;*

Auch der lateinische Wortschatz verfügt über eigene Verba desiderativa zur Bezeichnung für das unwiderstehliche Desiderium zu kratzen bei der Juckempfindung oder dem Kitzelgefühl. Es bezeichnet dieses Desiderium das Verbum desiderativum: scalpturio, scalpurio, desiderativum zu scalpo kratzen. So sagt Euclio senex im Plautus: [1]

„Ubi erat haec defóssa, occoepit (gallus) íbi scalpurrire ungulis

Circumcirca."

„Scalpturire" wird besonders von Hühnern, Schneevögeln, „Rasores", angewendet, wenn sie scharren und die Erde aufkratzen wollen, um das Desiderium des Essens bei der Nahrungssuche, also den Appetit, zu befriedigen. Es bezeichnet demnach dieses Verbum desiderativum genau dasselbe Kratzen, welches auch die Schweine und die Hunde ausführen, wenn sie das Desiderium ihres Appetits auf Trüffeln befriedigen wollen, indem sie den Boden aufkratzen, unter dem sie diese Pilze mittels des Spürsinnes ihrer Nase spüren. Diese Beobachtung macht sich, wie ich [2] bereits hervorgehoben habe, das Gewerbe schon seit jeher zunutze, indem die Trüffelsucher sich zum Suchen und Finden der kostbaren Pilze der biologischen Funktionen bei der Nahrungssuche der findigen Schweine und Hunde bedienen. Diese Tiere sind mit einem sehr feinen Geruchssinn ausgerüstet. Sie riechen daher die Trüffeln von weitem und wittern sie sogar durch den Boden hindurch. Zudem ist ihnen der Geruch sehr angenehm. Denn sie fressen die Trüffeln auch sehr gern. Daher begeben sie sich zur Nahrungssuche auf die Suche nach Trüffeln und zeigen das Desiderium, den Boden aufzukratzen. So erklärt sich diese biologische Anziehungskraft des Appetits, vergleichbar der Anziehungskraft des Magneten. Es ist nicht wenig seltsam, dafs man die Tiere erst viel später als in den Küchendienst in den Polizei-,

[1] „Aulularia" III, 4. 8. (467).

[2] „Der Geschmack in der Wissenschaft und Kunst. Kochkunst und ärztliche Kunst." Stuttgart, F. Enke. 1907. S. 14/22.

Digitized by Google

Kriegs- und Sanitätsdienst gestellt hat. In der Theorie sind die beregten Tatsachen bisher so wenig bekannt geworden, dafs der erstmalige Hinweis hierauf durch mich in meinem Buch „Der Geschmack in der Wissenschaft und Kunst" auffiel, und Herrn Albu [1] in seiner Besprechung zur Verwunderung Anlafs gab, da er „hier Betrachtungen über Geschmack, über das Geruchsorgan der Polizei-, Jagd- und Kriegsspürhunde, über Blumenzucht u. dgl. m. fände"!

Ebenso wirken die Aphrodisiaca, wenn sie den Reiz zum Appetitus coeundi ausüben. Wie ich [2] bereits angeführt habe, kratzen die Katzen Baldrian, wenn man dieses auf sie als Aphrodisiacum wirkende Mittel über den Fufsboden träufelt, mit den Pfoten förmlich aus dem Boden heraus, und stellen sich so an, als ob sie etwas zum Fressen, ihre Lieblingsspeise, unter der betreffenden Stelle zu vermuten hätten. Auch ihr weiteres Benehmen zeigt dieses Desiderium des Kratzens. Denn, wie ich [3] ausgeführt habe, wälzt sich die weibliche Katze an der Stelle des Bodens, auf die ich einen kleinen Tropfen der Baldriantinktur hatte fallen lassen, mit sichtlichem Behagen, während sie sich gemeinhin niemals am Boden wälzt. Dieses Wälzen kommt nur dann vor, wenn die ganze Haut juckt, so dafs das Tier das Bedürfnis empfindet und befriedigen will, sich zu kratzen. Daher zeigen die weiblichen Katzen dieses Wälzen in der Brunstzeit, beim Desiderium der Befriedigung des Appetitus coeundi.

Denselben Begriff bezeichnet das Substantivum scalpturigo oder scalpturio. Am deutlichsten tritt das Verhältnis dieses Desiderums zu dem betreffenden Begriff hervor beim Vergleich des Substantivums vomituritio mit Vomitus. Vomitus ist das einfache Erbrechen. Vomituritio ist die Neigung zum Erbrechen, das Würgen und die subjektive Empfindung des Ekels. Diese subjektive Empfindung ist es, welche das Wesen der Seekrankheit ausmacht. Das eigentliche Wesen dieser Krankheit ist — eine Tatsache, die seltsamerweise noch niemals ausdrücklich betont worden ist — nichts anderes als das über die Mafsen verlängerte Prodromalstadium des Erbrechens, nämlich das äufserst

[1] Albu, *Berl. klin. Wochenschr.* 2. Dez. 1907, Nr. 48, S. 1558. — „Die Alkoholfrage im Lichte der modernen Forschung." Leipzig, Veit & Co. 1909, S. 34. — *Pflügers Arch.* **131**, 1910, S. 440.

[2] *Pflügers Arch.* 1910, S. 442.

[3] *Pflügers Arch.* **131**, 1910, S. 441.

Digitized by Google

quälende Gefühl des Desideriums zum Erbrechen. In der Veterinärmedizin bezeichnet Vomituritio sogar einen eigenen Krankheitszustand mancher Tiere.

Zu den besonderen Kitzelgefühlen sind, wie ich verschiedentlich hervorgehoben habe, nicht nur die zahlreichen Gemeingefühle zu zählen, welche der Erhaltung des Individuums dienen, sondern auch die Gemeingefühle, welche für die Erhaltung der Art sorgen. Darum wird nun erst das auch für die gesamte Psychologie bedeutsamste Kapitel der wissenschaftlichen Bearbeitung zugängig werden. Das ist die Physiologie der Liebe, des Appetitus coeundi, der wie der gewöhnliche Appetit gleichfalls als Kitzelgefühl anzusehen ist. Darauf deutet bereits die Sprache hin. Die Beziehungen des Kitzels zur Erotik gehen nämlich viel weiter, als Buch[1] annimmt. Die Wollust und der sexuelle Genufs bei der Friction des Coitus sind nichts anderes als die Lust, welche das Wegreiben und Wegkratzen des Kitzels der Brunst verursacht. So erklärt sich die Masturbation als Ursache und als Folge des Kitzels, wofür Scheuer[2] jüngst ein Beispiel angegeben hat. Die Brunst, das Geschlechtsbedürfnis, der Geschlechtstrieb ist genau ebenso wie das Nahrungsbedürfnis, der Nahrungstrieb nichts weiter als der Kitzel. Sprechen ja alle Sprachen vom Kitzel der Liebe. Amor est titillatio quaedam, so sagt Spinoza. Der Lateiner spricht geradezu vom pruritus amore und amore titillor. Ebenso sagt Herodot: *ἔρως τῆς γυναικὸς ἔκνιζε.* Prurire heifst jucken, aber auch leidenschaftlich nach etwas verlangen, Gelüste haben, lüstern sein, zumal nach Wollust, also geil sein.

Die Brunst, Appetitus coeundi heifst auch catulitio; catulitio von catulus = das junge Hündchen, das Junge überhaupt, Deminutivum von canis der Hund, oder von catus = der Kater. Mit „catulire", wie nach Varro[3] das Brünstigsein des Hundes heifst, hängt chatouiller zusammen, chatouillement = der Kitzel. Und Plutarch[4] stellt sogar schon die Liebe, den Gaumenkitzel und

---

[1] M. Buch: „Die Beziehungen des Kitzels zur Erotik". *Arch. f. Physiol.* 1909, S. 27.

[2] Scheuer: „Über einen Fall von Masturbation beim Weibe, hervorgerufen durch Pruritus genitalium". *Münch. med. Wochenschr.* 1909, Nr. 25.

[3] Varro, De re rustica, II, 9, 11: tum enim dicuntur catulire, id est ostendere velle se maritari.

[4] Plutarch, Mor. S. 126b. De tuenda sanitate. Diätvorschriften, *ΥΓΙΕΙΝΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΜΑΤΑ.*

Digitized by Google

das Jucken bei der Krätze auf eine und dieselbe Stufe, wie ich[1] hervorgehoben habe: „Denn was ist es auch in Wahrheit für ein Unterschied, ob man durch Knabenkraut der Wollust Begierde rege macht oder den Geschmack durch wohlriechende Gewürze reizt, als wie krätzige Teile, die ein beständiges Jucken und Kitzeln erfordern?"

τί γὰρ ὡς ἀληθῶς διαφέρει σαιύρια προσάγοντα κινεῖν καὶ παροξύνειν τὸ ἀκόλαστον ἐπὶ τὰς ἡδονάς, ἢ τὴν γεῦσιν ὀσμαῖς καὶ καρυκείαις ἐθίζειν ὥσπερ τὰ ψωριῶντα κνησμῶν ἀεὶ δεῖσθαι καὶ γαργαλισμῶν;

Zu den besonderen Kitzelgefühlen sind überhaupt alle subjektiven Bedürfnisse zur Entleerung gefüllter Hohlorgane von Fremdkörpern und zur Füllung leerer Hohlorgane mit Fremdkörpern zu rechnen. Ein Beweis hierfür ist die Tatsache, dafs wirkliches richtiges Kitzeln der äufseren Haut an den betreffenden Teilen genau dieselbe Wirkung erzielen kann wie die subjektive Empfindung des Bedürfnisses zur Entleerung. Bekannt ist dies von der Entleerung der Harnblase und des Darmes. Ich[2] habe darauf schon hingewiesen, als ich den Gegensatz im Gebrauch des Mundes beim Menschen und Tier hervorgehoben hatte.

Der Mensch und nur der Mensch nimmt von allen seinen Organen kein einziges so sehr in acht, wie den Mund. Gerade deshalb wirkt Cramptons[3] Anekdote über Rauch so komisch, dem einmal Nasen-Sekret auf eine Büste herabgetropft sei, „da hat er es mit der Zunge entfernt". Tiere hingegen waschen und reinigen ihre Jungen gleich nach ihrer Geburt gerade mit ihrer Zunge durch Belecken. Und ebenso belecken sie mit ihrer Zunge auch die Exkretionsorgane der Jungen, um sie so kitzelnd an die Entleerung der Exkrete zu mahnen. Dazu ist ja auch die Zunge das geeignetste Organ. Denn sie ist, wie ich[4] hervorgehoben habe, infolge ihrer samtartigen Beschaffenheit aktiv sehr kitzelnd, weshalb die Zunge der Tiere sogar zu Perversionen von Menschen gebraucht wird. Ja, die Zunge der Katzen ist fast

[1] „Die physiologische Grundlage des Hungergefühls." *Zeitschrift f. Sinnesphysiol.* **45**, S. 85. 1911.

[2] „Physiologische Psychologie d. Appetits." *Zeitschr. f. Sinnesphysiolog.* **44**, 1909, S. 265.

[3] G. Hauptmann, „College Crampton", zweiter Akt.

[4] „Die Kitzelgefühle." *Zentralbl. f. Physiol.* **23**, Nr. 24, S. 4.

Digitized by Google

rauh zu nennen. So vermag die gröfste aller Katzen, der Löwe, durch wiederholtes Lecken die Haut des Menschen blutig zu ritzen. In den Zoologischen Gärten ersetzt man den Kitzel, den bei den im Freien lebenden Tieren die mütterliche Zunge ausübt, durch das Kitzeln der äufseren Haut der Exkretionsorgane mittels des Schwammes, um die Entleerung zu ermöglichen.

Ein weiterer Beweis ist folgende Tatsache. Die Einführung des Fingers z. B. zu Untersuchungszwecken oder das Einbringen von Fremdkörpern in Hohlorgane erzeugt Tenesmus, sofern wenigstens eine gewisse äufserste Grenze erreicht wird. So löst der äufsere aktive Kitzel dieselben Gefühle aus wie die subjektive Empfindung des Bedürfnisses zur Entleerung. Schon daraus läfst sich vermuten, dafs die subjektive Empfindung des Bedürfnisses zur Entleerung selber ein Kitzelgefühl sei. Ich[1] habe darauf schon hingewiesen.

Aus diesen Betrachtungen ergibt sich eine prinzipielle Erkenntnis für die allgemeine Methodik der physiologischen Forschung. Das ist die Einsicht in die heutzutage übliche Überschätzung des Experimentes an Tieren, zumal blofs an der geringen Zahl einer Handvoll von Haustieren der Wissenschaft. Zur Lösung dieser Probleme sind doch aber viel eher Beobachtungen geeignet, die ohne jede experimentelle Entstellung, ohne jede künstliche Veränderung, ohne jedes physiologische Instrument und ohne alle Verschärfungen unserer subjektiven Sinneswerkzeuge, unter natürlichen Verhältnissen, an den denkbar verschiedensten Tieren in den Zoologischen Gärten angestellt werden, worauf ich[2] schon wiederholt hingewiesen habe. Hier mufs die vergleichende Zoologie einsetzen. Die Physiologie und Psychologie dürfen sich nicht mehr auf die experimentelle Pathologie oder experimentelle Zoologie beschränken und nicht blofs auf die mikroskopische Zoologie oder Bakteriologie, sondern müssen sich auch auf die makroskopische Zoologie besinnen. Es ist zwar schon längst die Zoologie ein Grenzgebiet der exakten Forschung geworden. Kann man doch als einen Teil der Zoo-

[1] „Die Kitzelgefühle." *Zentralbl. f. Physiol.* **23**, Nr. 24, S. 4. — „Der Appetit und die Appetitlosigkeit." *Zeitschr. f. klin. Med.* **67**, 1909.

[2] „Die Schmackhaftigkeit und der Appetit." *Zeitschr. f. Sinnesphysiol.* **43**, 1908. — „Geschmack und Appetit", ebenda. — „Physiologische Psychologie des Appetits." *Zeitschr. f. Sinnesphysiol.* 1909, S. 268. — „Der Appetit in der Theorie und in der Praxis". *Zentralbl. f. Physiol.* **22**, Nr. 11, S. 2.

Digitized by Google

logie die Protozoenlehre und die selbständig gewordene Bakteriologie auffassen. So kam es, dafs die Protozoologie und die Lehre von den Mikroorganismen weniger von den Fachmännern der Zoologie als von den Ärzten gepflegt und gefördert wird. Das Handbuch der Mikroorganismen von W. KOLLE und A. WASSERMANN[1] hat zu Verfassern Ärzte. Die wissenschaftlichen Organe für Bakteriologie und Parasitenkunde[2] sind zugleich die Sammelstätten für medizinische Arbeiten von Ärzten über Infektionskrankheiten.

Und neben der vergleichenden Zoologie dürfte die beste Hilfswissenschaft der vergleichenden Physiologie und Psychologie die bisher in der Physiologie wenig beachtete Veterinärmedizin werden. Freilich kann man auch die experimentelle Physiologie und Psychologie schon als einen Zweig der Veterinärmedizin ansehen. Allein, so sehr die Wissenschaften der Humanmedizin und Veterinärmedizin durch die mannigfachsten Beziehungen aufeinander angewiesen sind, — diese beiden Grenzgebiete sind doch ziemlich getrennt geblieben, und die Ziele beider Forschungen mehr auseinandergerückt, als vielleicht billig ist.

Aber auch mit all diesen Tierstudien wird man niemals zur Lösung dieser bedeutsamen Fragen des Menschen gelangen. Beobachtungen allein am Tier können diese gleichermafsen schwierigen wie praktisch wichtigen Fragen nicht lösen. Die Lösung dieser Probleme ist nur dann möglich, wenn man sich endlich einmal anschickt, auch der klinischen Beobachtung und der ärztlichen Erfahrung am Bett des kranken Menschen und der physiologischen sowie psychologischen Erforschung des gesunden Menschen die ihnen durchaus gebührende Stellung einzuräumen. Zu diesem Zweck dürfen die Physiologie und die Psychologie in Zukunft nicht mehr die menschlichste Funktion übersehen. Das ist die Sprache. Deshalb ist die Vernachlässigung der Philologie in der Physiologie und Psychologie zu beklagen, des „philologischen Sinnes", wie VAHLEN[3] sich ausdrückt. Schon EMIL DU BOIS-REYMOND[4] verlangt vom Physiologen, dafs er be-

[1] „Handb. d. pathogenen Mikroorganismen", 1909. Jena, G. Fischer.

[2] *Zentralb. f. Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten.*

[3] J. VAHLEN. „Über den philologischen Sinn." Rede, gehalten beim Antritt des Rektorats an der Fr.-Wilhelms-Universität am 15. Oktober 1886. Leipzig 1886.

[4] „Der physiologische Unterricht sonst und jetzt" 6. November 1877. Reden. 2. Folge, S. 371.

Digitized by Google

sonders vielseitig und auch Linguist sei. Aus diesem Grunde gibt es nach ihm keine schwerer zu treibende und zu lehrende Naturwissenschaft als Physiologie. In dieser Weise sind schon der Sprachforscher Meringer im Verein mit dem Psychiater Mayer,[1] später auch Rieger[2] vorgegangen. Derselbe Weg empfiehlt sich hier. Zur vergleichenden Physiologie und Psychologie gehören auch die vergleichenden Sprachwissenschaften. Erst dann wird man zur Feststellung des Begriffes der Kitzelgefühle und zur Einsicht in das Wesen des Kitzels gelangen.

[1] „Versprechen und Verlesen. Eine psychologisch-linguistische Studie." Stuttgart, G. J. Göschen 1895. Von Prof. für vergleichende Sprachforschung Rudolf Meringer in Wien und Prof. für Psychiatrie und Nervenpathologie Karl Mayer in Innsbruck.

[2] „Festschrift zu der Feier des fünfzigjährigen Bestehens der unterfränkischen Heil- und Pflegeanstalt Werneck (1855 bis 1905). Dargebracht von der Psychiatrischen Klinik der Universität Würzburg."

(Eingegangen am 1. Juli 1911.)

Digitized by Google

Besprechungen.

A. Marty. **Zur Sprachphilosophie. Die „logische", „lokalistische" und andere Kasustheorien.** Halle, Niemeyer. 1910. XI u. 135 S. 4 M.

Die Schrift beschäftigt sich nicht so sehr mit der alten Streitfrage nach der logisch-grammatischen oder lokalen Grundbedeutung der Kasus, wie mit dem Neuen, was Wundt in seiner Völkerpsychologie nach Verwerfung der älteren Theorien eingeführt hat, der Unterscheidung zwischen Kasus der inneren und der äufseren Determination. Durch eine sehr eingehende Prüfung gelangt der Verf. zu einer gänzlichen Ablehnung der Aufstellungen Wundts. Seinen an sich schlagenden Argumenten läfst sich, glaube ich, vom Standpunkt der Sprachforschung noch manches hinzufügen.

Die Kasus der inneren Determination sollen nach Wundt der Zahl nach begrenzt sein (Akkusativ, Dativ, Genitiv), in allen Sprachen vorhanden, auch da, wo sie nicht äufserlich durch eine lautliche Modifikation charakterisiert sind; es soll zu ihrem Wesen gehören, dafs sie eine solche nicht nötig haben. Zur Bildung von Kasus der äufseren Determination wie Lokativ, Instrumentalis ist nach Wundt eine unbegrenzte Möglichkeit gegeben, und die damit bezeichneten Verhältnisse bedürfen auch eines äufserlichen Ausdrucks durch ein Suffix oder dergl. Diese Zweiteilung und dann wieder die Abgrenzung der einzelnen Kasus konnte nur durch eine Willkür zustande kommen, die sich mit den tatsächlichen Verhältnissen in Widerspruch setzt. Dabei werden immer logisch-psychologische und grammatische Unterschiede durcheinander geworfen, so dafs keines von beiden zu seinem Rechte kommt, und grofse Verwirrung entsteht.

Unrichtig ist es zunächst, dafs das, was Wundt als äufsere Determination bezeichnet, einer lautlichen Kennzeichnung nicht entbehren könne. Marty führt dagegen auf S. 14 Fälle an wie *il demeure rue Corneille* und anderes. Wir können darin noch weiter gehen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dafs alle Verhältniswörter, z. B. die Präpositionen ebenso wie die Flexionsendungen erst einer langsamen Entwicklung ihre Entstehung verdanken, dafs also für alle Sprachen eine Periode vorausgesetzt werden mufs, in der weder die einen noch die anderen vorhanden waren. Dafs aber auch in dieser Periode schon das Bedürfnis vorhanden war, räumliche Beziehungen und anderes, was Wundt zu der äufseren Determination rechnet, mitzuteilen, kann gleichfalls nicht bezweifelt werden. Daher mufste etwa ein Satz von der Form *Mann Berg* ausdrücken, dafs der Mann

Digitized by Google

sich auf dem Berge befindet oder auf den Berg gegangen ist. Dafs diese Ansetzung nicht blofs eine aprioristische Konstruktion ist, läfst sich noch aus den geschichtlich gegebenen Verhältnissen der indogermanischen Sprachen erweisen. Den Akkusativ fafst Wundt als Objektskasus. Er ignoriert dabei, dafs derselbe auch verschiedene Funktionen hat, nach denen er vielmehr zu den Kasus der äufseren Determination gerechnet werden müfste. Er bezeichnet z. B. die Erstreckung über Raum und Zeit, vgl. *drei Meilen weit, drei Tage lang.* Er bezeichnet ursprünglich auch das Ziel einer Bewegung und steht dadurch dem Lokativ und Ablativ parallel. Im Lat. sagt man noch *Corinthum ire* usw., *domum ire.* Dies sind Reste älterer freierer Verwendung, aus der auch die allgemein üblich gebliebene Konstruktion mit Präpositionen hervorgegangen ist, vgl. *in den Schrank legen* gegen *in dem Schranke liegen.* Der Wechsel zeigt ja deutlich, dafs hier die Setzung des Kasus nicht durch die Präposition, sondern durch seine Eigenbedeutung bestimmt wird. Dieser Gebrauch des Akkusativs hebt sich deutlich von der Verwendung als Objekt ab, weil, wie Marty S. 111 bemerkt, zu *Romam ire* nicht ein Passivum *Roma itur* gebildet werden kann. Aber z. B. der Akkusativ neben Verben, die mit *an* zusammengesetzt sind (vgl. *er hat mich um Geld angegangen*), beruht auf der gleichen Grundlage wie der Akkusativ neben der Präposition *an*, und da ist Umsetzung ins Passivum möglich (*ich bin um Geld angegangen*). Betrachten wir nun die Bildung des Akkusativus in den indogermanischen Sprachen, so ist der Singular meistens durch das Element *m* charakterisiert, dessen Grundbedeutung wir nicht kennen, aber die Neutra, deren Stamm auf einen Konsonanten endet, nehmen dies Element nicht an, sondern als Akkusativ wie als Nominativ fungiert bei ihnen der blofse Stamm (vgl. griech. *γένος*, lat. *genus*), und zwar für alle Gebrauchsweisen des Akkusativs. Wir haben also hier noch einen Rest der primitiven Konstruktionsweise.

Ein anderer solcher Rest liegt vor in der aus der Grundsprache stammenden Bildungsweise nominaler Zusammensetzungen. Deren erstes Glied ist der blofse Stamm (vgl. griech. *ἱππό-δαμος*). Diese Bildungsweise ist auch jetzt noch im Deutschen reichlich vertreten, wenn ihr auch durch eine jüngere Konkurrenz gemacht wird, die durch Zusammenwachsen genitivischer Fügungen entstanden ist (vgl. *Landmann — Landsmann, Rindfleisch — Rindsbraten*). Es kann nicht zweifelhaft sein, dafs die ältere Bildungsweise ebenso aus einer syntaktischen Verbindung erwachsen ist. Sie weist deutlich auf eine Periode zurück, in der der blofse Stamm ohne Suffix wie später ein obliquer Kasus fungieren konnte. Nun sehen wir, dafs in diesen Zusammensetzungen das erste Glied nicht nur für Verhältnisse gebraucht wird, die auch durch einen Genitiv ausgedrückt werden könnten, sondern auch für solche, die nach Wundt in das Gebiet der äufseren Determination fallen würden. So ist *Romreise* eine Reise nach Rom, *Nachtwächter* ein Wächter, der sein Amt in der Nacht ausübt, *Kreuzzug* ist ein Zug, bei dem man ein Kreuz auf das Gewand geheftet hat, *Rabeneltern* sind Eltern, die sich gegen ihre Kinder benehmen wie Raben.

Einen Beweis dafür, dafs die Kasus der inneren Determination notwendig sind, wie es die der äufseren nicht sind, sieht Wundt darin, dafs bei einer Vereinfachung des Kasussystems diese untergehen und jene bleiben. Diese

Digitized by Google

Ansicht hält vor einer genaueren Prüfung der tatsächlichen Vorgänge nicht Stand. Es verhält sich z. B. im Deutschen nicht so, dafs Locativ, Ablativ und Instrumental untergegangen, der Dativ erhalten ist. Es ist vielmehr im Grunde reine Willkür, wenn wir den übrig gebliebenen Kasus als Dativ bezeichnen. Er hat die Funktionen dieser vier indogermanischen Kasus übernommen. Formell kann der sogenannte Dativ im Singular höchstens bei einem Teile unserer Wörter dem alten Dativ entsprechen, bei einem andern entspricht er vielmehr dem alten Lokativ; unser Dativ Pluralis ist der alte Instrumentalis. Ebenso ist der griechische sogenannte Dativ in der dritten Deklination im Singular bei allen Wörtern der alte Lokativ.

Bei Bestimmung der Funktion der einzelnen Kasus hat Wundt immer von einem Teile der in den indogermanischen Sprachen tatsächlich vorliegenden Gebrauchsweisen abgesehen. Vom Akkusativ war schon die Rede. Den Genitiv fafst er als adnominalen Kasus, während er doch in reichlichem Mafse auch zur Bestimmung von Verben gebraucht wird. Dafs die letztere Verwendung erst aus der ersteren abgeleitet ist, läfst sich nicht beweisen, ist auch nicht allgemein anerkannt, wenn auch meiner Überzeugung nach eine gewisse Wahrscheinlichkeit dafür spricht. Den Dativ fafst Wundt als Kasus des entfernteren Objekts, eine schon längst übliche, freilich auch recht vage Bestimmung. Es ist ja richtig, dafs eine Neigung besteht, wo ein Verbum eine Ergänzung nach zwei Seiten verlangt, die eine durch den Akkusativ, die andere durch den Dativ zu geben. Der Dativ steht aber auch als einzige Ergänzung neben einer Anzahl von Verben wie *folgen, gehorchen, vertrauen* usw., wo also die Unterscheidung von näherem und entfernterem Objekt nicht anwendbar ist.

Andererseits kann es nicht gebilligt werden, wenn Wundt nach Ausscheidung eines Teils der vorliegenden Gebrauchsweisen nun für die übrigen eine allgemeine Bedeutung zugrunde legen will. Es ist ein verwerfliches Verfahren, wenn man für die verschiedenen Gebrauchsweisen eines Wortes einen allgemeinen Begriff aufsucht, unter den sie sich alle bringen lassen, und diesen Begriff als die eigentliche Bedeutung des Wortes ansetzt. Dafs eine so abstrahierte Bedeutung nicht die Grundbedeutung sein mufs, liefse sich an unzähligen Beispielen dartun. Sie deckt sich aber in der Regel auch nicht mit der in einer bestimmten Periode vorliegenden Gebrauchssphäre des Wortes. Denn es können unter den so gefundenen Begriff auch Verwendungen fallen, die dem Worte ganz fremd sind. Was aber von der Wortbedeutung gilt, mufs auch von der Bedeutung eines Kasus gelten. Wundt tadelt die Grammatiker, dafs sie verschiedene Arten des adnominalen Genitivs wie possessivus usw. unterscheiden; und stellt als allgemeine Bedeutung des Genitivs auf, dafs er die Zugehörigkeit bezeichnet, d. h. also wohl, wenn man dies im allgemeinsten Sinne nimmt, dafs durch den Genitiv überhaupt das Verhältnis eines Substantivbegriffs zu einem andern ausgedrückt wird. Es stellt sich nun aber heraus, dafs nicht jedes solches Verhältnis durch einen Genitiv bezeichnet werden kann, und dafs darin auch die einzelnen Sprachen und Sprachperioden nicht völlig übereinstimmen. So konnte man z. B. im Mittelhochdeutschen sagen *ein scharlaches mäntelin* (ein Mäntelchen aus Scharlach), was sich jetzt nicht mehr nachahmen läfst; und wenn Goethe sagt *die baldige Nachricht deiner Ankunft, die Sorge des*

Digitized by Google

Palastes oder Lessing *die Nachforschung der Wahrheit*, so klingt uns dies befremdlich. Wer sich nicht in nichtssagende Allgemeinheiten verlieren, sondern eine Vorstellung von dem wirklichen Gebrauche des Genitivs geben will, kann gar kein anderes Verfahren einschlagen, als dafs er eine Anzahl besonderer Kategorien aufstellt. Es ist nur zu fordern, dafs dies in der einfachsten und angemessensten Art geschieht.

Eine vollständige Beschreibung des Kasusgebrauchs läfst sich aber auch gar nicht blofs durch die Aufstellung von Bedeutungskategorien geben, die einem Kasus an sich zukommen. Vielmehr entstehen noch allerhand Besonderheiten durch die Natur der Wörter, zu denen der Kasus in Beziehung gesetzt wird, und die Art dieser Beziehung wird in starkem Mafse durch die Tradition bedingt. Nehmen wir den Akkusativ als Objektskasus im engsten Sinne, so lassen sich für denselben zunächst zwei allgemeine Bedeutungskategorien aufstellen. Entweder bezeichnet er einen von einem Geschehen betroffenen Gegenstand (vgl. *Blumen pflücken, Kirschen essen*) oder das Resultat eines Geschehens (vgl. *ein Haus bauen, ein Kleid anfertigen*). Ob zu einem Verbum die eine oder die andere Art gesetzt wird, das hängt von dessen Bedeutung ab, aber dadurch ist nicht ausgeschlossen, dafs bei vielen Verben beide Arten an sich möglich sind, und ob sie dann beide wirklich vorkommen, das hängt dann wieder auch noch von der Überlieferung ab, vgl. z. B. *Blumen — einen Kranz winden, Haare, Zweige — einen Zopf, einen Korb flechten, einen zum Narren machen — einen Narren aus jemand machen.* Es kann aber auch das Verhältnis zu einem betroffenen Gegenstande oft an und für sich wieder ein mehrfaches sein, und dann pflegt wieder durch die Überlieferung festgestellt zu sein, welches von den an und für sich denkbaren Verhältnissen durch den Akkusativ bezeichnet wird, oder ob derselbe vielleicht für mehrere Verhältnisse gebraucht werden kann. Beispiele für das letztere sind: *einen (mit Steinen) — Steine werfen, ein Zimmer — einen aus dem Wege räumen, ein Pferd — Heu füttern.* Es ergibt sich daraus, dafs an und für sich nichts im Wege steht, zwei Akkusative, die dann eben verschiedene Verhältnisse bezeichnen, von dem gleichen Verbum abhängen zu lassen. Und wirklich hat es von jeher in den indogermanischen Sprachen Verba gegeben, die einen doppelten Akkusativ regieren konnten, wie noch jetzt bei uns *lehren* und in der älteren Sprache *hehlen* = lat. *celare.* Es ist also nicht notwendig, wie es die Theorie Wundts voraussetzt, dafs, wenn ein Verbum nach zwei verschiedenen Seiten hin ergänzt wird, eine Kasusdifferenzierung eintreten müfste. Man kann nur sagen, dafs in verschiedenen Sprachen die Neigung besteht, einen doppelten Akkusativ durch Dativ und Akkusativ zu ersetzen. Andererseits aber hat ja das heutige Niederdeutsch den Unterschied zwischen Akkusativ und Dativ ganz aufgegeben, ein offenbarer Beweis dafür, dafs der Dativ nicht mit Wundt als ein notwendiger Kasus betrachtet werden darf.

Wenn nun das genauere Verhältnis, das ein Kasus neben einem bestimmten Verbum bezeichnet, nicht blofs durch die Bedeutung des Kasus an sich bestimmt wird, sondern auch durch die Natur des Verbums, und wenn sich dann weiter für die besondere Bedeutung, welche die Verbindung der einzelnen Verba mit einem bestimmten Kasus hat, eine feste Tradition

Digitized by Google

herausbildet, so ergibt sich dann leicht eine weitere Entwicklungsstufe, auf der die Kasusbedeutung kaum noch oder gar nicht mehr empfunden wird, indem die Verbindung der einzelnen Verba mit diesem oder jedem Kasus nur noch als etwas traditionell Gegebenes hingenommen wird. So können Verba von gleicher Bedeutung in verschiedenen Sprachen verschiedene Kasus regieren, z. B. lat. *sequi* den Akkusativ, deutsch *folgen* den Dativ. Das ist gewifs in einem verschiedenen Ursprung begründet, aber schwerlich wird sich der Römer der klassischen Zeit bei *sequor eum* etwas wesentlich anderes gedacht habrn, als der Deutsche bei *ich folge ihm*. So wechseln denn auch in der nämlichen Sprache die Kasus miteinander, ohne dafs dadurch ein anderer Sinn entstünde. Während man im Mhd. sagte *das hilfet mich*, sagt man jetzt *das hilft mir*. Viele Verba, die früher mit dem Genitiv verbunden wurden, nehmen jetzt den Akkusativ zu sich, wobei das Zusammenfallen mancher Genitivformen mit den Akkusativformen mitgewirkt hat, z. B. neuhochdeutsch *es* = mittelhochdeutsch *ez* (Nominativ und Akkusativ) und *es* (Genitiv). Manche, die in der älteren Sprache den Akkusativ der Person und Genitiv der Sache neben sich hatten, haben dafür den Dativ der Person und Akkusativ der Sache eingetauscht; man wird aber gewifs nicht sagen können, dafs das jetzige *ich gewährte ihm seine Bitte* einen andern Sinn hat, als das frühere *ich gewährte ihn seiner Bitte*. Vollends neben Präpositionen ist ein Gefühl für die Kasusbedeutung nur noch in den oben besprochenen Fällen vorhanden, wo sich Akkusativ und Dativ (eigentlich Lokativ) mit verschiedenem Sinne gegenüber stehen. Dagegen, dafs man *mit ihm, nicht mit ihn, ohne ihn*, nicht *ohne ihm* zu sagen hat, läfst sich durch nichts als den Sprachgebrauch begründen, und man sagt ja auch *ohnedem*. So zeigt auch das unsichere Schwanken zwischen Genitiv und Dativ neben manchen Präpositionen wie *während, trotz* wie gleichgültig im Grunde der Kasus ist.

So führt auch die sprachgeschichtliche Betrachtung zu keinem anderen Ergebnis als die Untersuchungen Martys. Die Kasus sind nur Ausdrucksmittel, die nicht zum notwendigen Bestande jeder Sprache gehören, die da, wo sie vorhanden sind, nach den verschiedenen Sprachen und Entwicklungsstufen mannigfach variieren, und von denen man nie erwarten darf, dafs sich ihre Funktionen mit konstanten logischen oder psychologischen Verhältnissen decken. H. Paul (München).

E. Dürr. **Erkenntnistheorie.** Leipzig, Quelle u. Meyer. 1910. VIII u. 362 S. 8 M., gebunden 9 M.

Dieses Buch versucht die moderne Psychologie für die Erkenntnistheorie fruchtbar zu machen und verdient daher auch in der Zeitschrift für Psychologie besprochen zu werden. Da die Erkenntnistheorie nach Dürr sich nicht mit den Bedingungen der Möglichkeit der Erkenntnisse und nicht mit den Voraussetzungen des Erkennens sondern mit dem Erkennen selbst zu beschäftigen hat, widmet Dürr der Psychologie des Erkennens eine sehr ausführliche, fast den dritten Teil des Buches umfassende Behandlung. Auch mit Rücksicht auf diese umfassende Erörterung der Psychologie des Erkennens eignet sich das Werk zur Besprechung in einer psychologischen Zeitschrift.

Im ersten psychologischen Teil des Buches sagt Verf. zunächst, dafs wir unter dem Begriff des Erkennens eine Anzahl geistiger Funktionen zu-

Digitized by Google

sammenfassen, bei denen es sich um ein Erfassen von Gegenständen handelt. Dieses Erkennen läfst sich genauer definieren als ein Gegenstandsbewufstsein, das auf etwas von unserem geistigen Erfassen (wenigstens vermeintlich) unabhängig Bestehendes gerichtet ist. Ein solches Gegenstandsbewufstsein liegt vor in der äufseren und inneren Wahrnehmung, im Erinnern und im Denken.

Die Theorie der äufseren Wahrnehmung fällt für Dürr keineswegs zusammen mit einer Theorie der Sinnesempfindungen. Aufser den Empfindungen haben wir noch ursprüngliche Objektivitätsfunktionen zu statuieren wie das Raumbewufstsein, das Zeitbewufstsein, die Gleichheits- und Verschiedenheitsauffassung und das Identitätsbewufstsein. Diese Funktionen, die von den Empfindungen nur ausgelöst aber nicht geschaffen werden, sind Komponenten des Objektivitätsbewufstseins, das mit den Empfindungen verbunden die konkreten Wahrnehmungen darstellt. Alle diese Elementarprozesse und vielleicht noch weitere lassen sich in den konkreten Wahrnehmungen unterscheiden, aber freilich nur dann, wenn die psychologische Abstraktion diese Unterscheidung vornimmt, wie wir auch bei der Empfindung Intensität und Qualität unterscheiden, ohne deshalb anzunehmen, dafs in ihr beides unterschieden sei. Die Auffassung der Gegenstände durch die äufsere Wahrnehmung zerfällt demnach für Dürr einerseits in das Qualitätsbewufstsein, wie es von den Empfindungen konstituiert wird, und andererseits in das Raum- und Zeitbewufstsein und die übrigen Komponenten des Objektivitätsbewufstseins. Diese in der psychologischen Abstraktion auseinander zu haltenden Momente sind in den komplizierten Akten der Wahrnehmung eines Dinges mit Eigenschaften, eines in Bewegung oder qualitativer Veränderung begriffenen Dinges usw. wohl unterscheidbar, aber nicht unterschieden.

Unter der inneren Wahrnehmung versteht Dürr das unmittelbare Erfassen von Bewufstseinsvorgängen auf Grund tatsächlichen Erlebens. Die innere Wahrnehmung, welche Dürr als ein intensionales Erfassen von Bewufstseinsvorgängen und als Retrospektion auffafst, schliefst sich an das in ihr erfafste psychische Geschehen ebenso unmittelbar an, wie sich die Wirkung an ihre Ursache anzuschliefsen pflegt. Im Hinblick auf die bekannten Experimente zur Psychologie des Denkens meint Dürr, das Erlebnis, auf welches sich die innere Wahrnehmung bezieht, werde entweder beim Protokollieren reproduziert, um seinerseits den Akt der inneren Wahrnehmung auszulösen oder der Akt der inneren Wahrnehmung werde beim Ablauf des Erlebnisses produziert und bei der Protokollabgabe reproduziert.

Erinnerung definiert Dürr als das Erfassen eines Gegenstandes mit dem Bewufstsein, ihn früher schon einmal erfafst zu haben. Jede Erinnerung, aber keineswegs jedes Erlebnis, schliefst einen Akt des Selbstbewufstseins in sich. Während nämlich allen Bewufstseinsvorgängen das Merkmal des Bewufstseins zukommt, ist das Selbstbewufstsein ein bestimmtes Bewufstsein, das Erlebnisse begleiten kann aber nicht mufs, ein gewissermafsen sekundäres psychisches Geschehen. Und nur an Erlebnisse, die mit diesem Selbstbewufstsein verbunden sind, kann man sich erinnern.

Digitized by Google

An die Bewufstseinsvorgänge der frühesten Kindheit können wir uns deshalb nicht erinnern, weil in jener Zeit die Fähigkeit des Selbstbewufstseins, die sich wie vieles andere erst später zu entwickeln scheint, noch nicht vorhanden war.

Das Denken vollzieht sich im Begriff, im Urteilen und im Schliefsen. Unter Begriff versteht Dürr ein Begreifen, ein begriffliches Erfassen oder auch ein Meinen, und er unterscheidet zwischen dem Begriff einerseits und seinem Gegenstand andererseits, wie er auch zwischen den Objektivitätsfunktionen und den Gegenständen, auf welche sie sich beziehen, also z. B. zwischen dem Raumbewufstsein und dem Raum unterscheidet. Die Begriffe können um nichts weniger konkrete Bewufstseinsvorgänge sein als die lückenlosesten Vorstellungen; sie sind niemals Abstrakta, sie können aber wohl Abstraktionen sein dann nämlich, wenn sie abstrakte Gegenstände wie Raum, Zeit, Bewegung, Beschleunigung, Intensität usw. usw. erfassen. Abstrakt nennt Dürr nämlich diejenigen Gegenstände, welche nur für unser abstrahierendes Erfassen isoliert gegeben sind, während ihm konkret das selbständige Ganze heifst. Das begriffliche Erfassen hat nicht nur die Aufgabe, abstrakte Gegenstände zu erfassen, sondern auch die, das Anschauliche oder Vorstellungsmäfsige, das für Dürr keineswegs mit dem Konkreten identisch ist, zusammenzufassen. In einer ausführlichen Behandlung des Abstraktionsproblems gelangt Dürr zu dem Resultat, dafs die Abstraktion in einer Abhebung eines psychischen Partialprozesses bestehe. Durch diese Abhebung wird der betreffende Partialprozefs selbständig, soweit Bewufstseinsvorgänge, die ja immer in einem individuellen Bewufstseinszusammenhang befafst bleiben, überhaupt selbständig werden können. Die Abhebung eines psychischen Prozesses von anderen findet dadurch statt, dafs der betreffende Prozefs einen höheren Bewufstseinsgrad erlangt, wodurch der von ihm erfafste Gegenstand aus seiner Umgebung heraustritt und für sich erfafst wird. Wir können mit Dürr auch sagen, die Abhebung eines psychischen Prozesses von anderen wird dadurch vollzogen, dafs die Aufmerksamkeit dem von ihm erfafsten Gegenstand zugewendet wird, weshalb Dürr seine Theorie auch als eine Aufmerksamkeitstheorie der Abstraktion bezeichnet.

Urteilen ist der Akt des Erfassens von Beziehungen zwischen begrifflich erfafsten Gegenständen. Andere Definitionen des Urteils, auch die des Referenten, wonach Urteile die Erlebnisse sind, auf welche die Prädikate richtig oder falsch im wissenschaftlichen Sinne des Wortes eine sinngemäfse Anwendung finden, werden verworfen. In allen Fällen, wo geurteilt wird, müssen die Beziehungsglieder wirklich begrifflich gegeben sein. Mit Rücksicht auf gewisse Urteilsarten, insbesondere die sogenannten Benennungsurteile gelangt Dürr indessen schliefslich zu dem Resultat, dafs es für den Urteilscharakter von Bewufstseinsvorgängen auch genügt, wenn nur eines der Beziehungsglieder begrifflich gegeben ist. Bei diesen von Dürr an das Urteil gestellten Anforderungen kommt er zu dem Resultat, dafs die Zahl der Urteile, die wir täglich fällen, nicht sehr grofs sein kann.

Bei Gelegenheit seiner Urteilslehre erörtert Dürr die von ihm schon im Abschnitt über die äufsere Wahrnehmung gestreifte Beziehungslehre.

Digitized by Google

Alle Beziehungen lassen sich auf solche der Gleichheit, Verschiedenheit und der Identität zurückführen. So erweist sich die Negation nur als ein besonderer sprachlicher Ausdruck für das Bewufstsein der Verschiedenheit. Die Ähnlichkeit läfst sich als partielle Gleichheit und Verschiedenheit auffassen. Kausale Abhängigkeit kann man als zeitliche Verschiedenheit des Beginns zweier Veränderungen bei räumlich-zeitlicher Identität des Endes der einen und des Anfanges der andern ansehen, eine Auffassung, die nach Dürr bei der Annahme von Fernwirkungen einiger Modifikationen bedarf.

Beim Schliefsen handelt es sich um Bildung von Urteilen aus anderen Urteilen. Ein Schlufs liegt z. B. vor, wenn wir sagen: das ganze Volk, also auch die Oppositionspartei, wollte den Krieg. In diesem Fall besteht das Schliefsen in einer Substitution eines Weniger für ein Mehr. Dasselbe trifft bei allen stringenten Schlüssen zu, sofern nicht Gleiches für Gleiches eingesetzt wird. Anders liegt die Sache in den Schlüssen, wo zwischen zwei in vorausgehenden Urteilen erfafsten Beziehungen eine wirklich neue Beziehung erfafst wird. Bei diesen Schlüssen, deren Wichtigkeit für die Wissenschaft unbestreitbar ist, handelt es sich nicht um stringente Schlüsse im Sinne der Logik. Im Zusammenhang mit der Schlufslehre erörtert Dürr seine Theorie der analytischen und synthetischen Urteile, die er in einer von Kant wesentlich verschiedenen Weise gegeneinander abgrenzt. Psychologisch betrachtet handelt es sich beim Schliefsen um einen Aufmerksamkeitsprozefs. Wenn ich sage: das ist Alkohol, so wird in dem Geist des Hörers eine Fülle von Gedanken erregt, die mit dem Begriff Alkohol verknüpft sind. Vollziehe ich die Schlufsfolgerung: dies ist ein Gift, so wird durch eine gewisse Verengerung des geistigen Horizontes eine psychische Energiesteigerung gewonnen. In ähnlicher Weise liegen in allen analytischen und synthetischen Schlüssen Aufmerksamkeitserscheinungen vor.

Unter Verwerfung der Gegenüberstellung von Erfahrungs- und Vernunfterkenntnis erblickt Dürr den einzigen Unterschied zwischen aposteriorischer und apriorischer Erkenntnis in dem Unterschied der Urteile, die mit vollendeten und denjenigen, die mit unvollendeten Begriffen operieren. Da die mathematischen und logischen Erkenntnisse es mit den einfachsten abstrakten Gegenständen zu tun haben, die nicht mehr Merkmale besitzen, als in ihrer Definition ausdrücklich hervorgehoben werden, so ist es begreiflich, dafs die mathematischen und logischen Einsichten immer für Muster der „Vernunfterkenntnis" gegolten haben. Auch die Lehre von der Notwendigkeit, Evidenz und Allgemeinheit als spezifischer Charakteristika der Vernunfterkenntnis wird daher von Dürr verworfen.

Nach ausführlichen Erörterungen über die Gewifsheit der Erkenntnisse wendet sich Dürr dem zweiten Kapitel des Buches zu, in dem er die Wertlehre des Erkennens erörtert.

Gegenstände werden für uns Eigenwerte, wenn sie unmittelbar, Wirkungswerte, wenn sie mittelbar Lust hervorrufen. Die Wahrheit, die in gewisser Beziehung auch Wirkungswerte darstellt, ist in erster Linie Eigenwert: Wahr sind die Erkenntnisse, welche logische Lustgefühle in uns erzeugen. Doch ist diese Definition der Wahrheit wenig fruchtbar, da die logischen Gefühle an Kriterien geknüpft sind, die es zu erforschen gilt.

Digitized by Google

Dürr wendet sich daher der Frage nach den Kriterien der Wahrheit zu, die er im Anschluss an die Geschichte der Philosophie diskutiert. Er erörtert ausführlich den naiven Realismus, Logismus (worunter er die Richtung versteht, die ihr Wahrheitsbedürfnis ausschliefslich durch Befolgung der Regeln der formalen Logik zu befriedigen sucht), den Skeptizismus, Begriffsrealismus, Nominalismus, Rationalismus, Empirismus, Kritizismus, Positivismus, Pragmatismus und den Imperativismus im Sinne der Ansichten von Windelband und Rickert. Er selbst gelangt zu dem Resultat, dafs sowohl die unanschauliche Erkenntnis des Denkens als auch die anschauliche Erkenntnis des Vorstellens Wahrheitswert besitzt; es gibt aber überdies Methoden des Denkens und der Anschauung, die wir bei der Bestimmung der wahren Erkenntnis berücksichtigen müssen. Wir können daher den Satz aufstellen: Wahr sind diejenigen Wahrnehmungsergebnisse, die durch keinen Fortschritt der Beobachtungstechnik mehr verändert werden können, sowie diejenigen Vorstellungen und Gedanken, die logisch einwandsfrei aus solchen unerschütterlichen Wahrnehmungsergebnissen abgeleitet werden können. Auch die begründete Hypothese, die widerspruchslos zum gesicherten Erkennen stimmt, betrachtet Dürr als wahr.

Im dritten und letzten Kapitel, der Gegenstandslehre des Erkennens, handelt Dürr von den Gegenständen der Erkenntnis. Die Gegenstände, die in der Wissenschaft zunächst erfafst oder auch bezeichnet werden, sind ideale Gegenstände, d. h. solche, die, wenn sie gedacht werden, als von einem Erkenntnisakt erfafste Gegenstände gedacht werden müssen. Absolute Gegenstände sind solche, die als bestehend gedacht werden können, ohne als erfafste gedacht werden zu müssen. Gibt es solche absolute Gegenstände? Das ist das Grundproblem der Gegenstandslehre des Erkennens.

Die Behauptung, es gebe keine absoluten Gegenstände, ist gänzlich unhaltbar. Denn zwischen den idealen Gegenständen gibt es gar keine Funktions- und Kausalzusammenhänge, woraus folgt, dafs alle Abhängigkeitsbeziehungen, die von der Psychologie, Naturwissenschaft und überhaupt von irgendwelchen Wissenschaften festgestellt werden, nicht-ideale, absolute Gegenstände voraussetzen. Nur wenn man die Wissenschaft preisgeben will, darf man die Annahme absoluter Gegenstände preisgeben.

Im folgenden polemisiert Dürr gegen die Richtungen, die seiner Meinung nach den notwendigen Umkreis der absoluten Gegenstände einzuschränken suchen oder die das Wesen der absoluten Gegenstände unrichtig bestimmen. In Verbindung mit diesen historisch-kritischen Erörterungen führt er seine eigenen schon angedeuteten Ansichten über die Gegenstandslehre des Erkennens näher aus. Der psychologische Idealismus, der Spiritualismus, der naive Realismus, der Materialismus, der Dualismus der Substanzen, der Idealismus der Beziehungen (Realidealismus, Idealismus abstrakter Gegenstände), der Monismus (Dualismus der Funktionen), — dies sind die Überschriften, unter denen die erwähnten historisch-kritisch-systematischen Ausführungen vorgetragen werden. Ein ganz kurzer Abschnitt über die Klassifikation und den Rangstreit der Wissenschaften bildet den Schlufs des Textes, dem dann noch Anmerkungen und ein ausführliches Namen- und Sachregister folgen. —

Digitized by Google

Von den polemischen Erörterungen wollen wir nur die Ausführungen gegen den Idealismus im üblichen Sinne des Wortes näher charakterisieren, den Dürr, um Verwechslungen mit anderen Richtungen zu vermeiden, als psychologischen Idealismus bezeichnet wissen will. Nach dieser Lehre sind absolute Gegenstände nur die psychischen Vorgänge, und zwar lehrt der subjektive Idealismus (Solipsismus), dafs nur die Gegenstände existieren, die ein einziges individuelles Bewufstsein konstituieren, während der objektive Idealismus aufser den im Verband eines individuellen Bewufstseins auftretenden Gegenständen auch noch andere psychische Vorgänge anerkennt. Dieser Idealismus beruht auf dem fundamentalen Irrtum, dafs er glaubt, die Bewufstseinsvorgänge seien uns unmittelbar gegeben. Dem gegenüber ist zu bemerken, dafs wir auch von den psychischen Vorgängen nur dadurch Kunde gewinnen, dafs wir sie in den Akten des psychologischen Erfassens zunächst als ideale Gegenstände vor uns haben. Dafs wir glauben, in den Gegenständen der Selbstwahrnehmung etwas vom Akt der Wahrnehmung Unabhängiges, also einen absoluten Gegenstand zu erfassen, bedeutet ebenso ein Hinausgehen über das unmittelbar Gegebene, wie wenn wir durch die idealen Objekte der äufseren Wahrnehmung absolute Gegenstände erkennen wollen. Wenn man einsieht, dafs uns die psychophysischen Vorgänge weder unmittelbar gegeben sind, noch dafs sie in den idealen Gegenständen der psychologischen Betrachtung von vorne herein getreuer abgebildet werden als absolute Naturobjekte (falls es solche gibt) in den idealen Objekten der äufseren Wahrnehmung, dann fällt jeder Grund fort, den Gegenständen der Psychologie in der Weise eine Vorzugsstellung vor den Gegenständen der Naturwissenschaft einzuräumen, dafs man nur in jenen und nicht auch in diesen die Darstellung absoluter Wirklichkeit zu sehen glaubt.

Dürrs positive Ansichten im Gebiet der Gegenstandslehre des Erkennens sind folgende: Man kann einen gesetzmäfsigen Zusammenhang in der Welt der absoluten Gegenstände nur suchen, wenn man annimmt, dafs die absoluten Gegenstände in räumlichen und zeitlichen sowie sonstigen Gleichheits-, Verschiedenheits- und Identitätsbeziehungen stehen. Da Dürr der Meinung ist, die Welt der absoluten Gegenstände lasse sich nur erschliefsen als das, was angenommen werden mufs, wenn alles Gegebene als Glied eines gesetzmäfsigen Zusammenhanges begriffen werden soll, glaubt Dürr an der These einer räumlichen und zeitlichen Ordnung der absoluten Objekte festhalten zu müssen, ohne indessen in denjenigen Materialismus zu verfallen, der das Wirkliche mit dem Körperlichen identifiziert. Dürr sympathisiert vielmehr mit dem psychophysischen und energetischen Materialismus. Jener erkennt aufser der Wirklichkeit der physischen Prozesse auch die der psychischen an; er betrachtet zugleich die physischen absoluten Gegenstände als erkennbar und läfst sie mit dem Gegenstand des naturwissenschaftlichen Begriffs der Materie zusammenfallen. Dieser, die vorsichtigste Form des Materialismus, die vielfach als die energetische bezeichnete Weltauffassung, drückt das Sein der Elemente der Materie durch die Funktionen aus, zu denen es die beharrenden Teilbedingungen darstellt. Im Sinne des Phänomenalismus nimmt Dürr an, dafs die absoluten Gegenstände in den idealen Objekten erscheinen.

Digitized by Google

Unter Substanzen versteht Dürr die beharrenden Teilbedingungen alles Geschehens oder das, was als vorhanden und in wechselnde Beziehungen tretend angenommen werden mufs, wenn erklärt werden soll, wie durchgehender, gesetzmäfsiger Zusammenhang des Wirklichen möglich ist, ohne dafs auf einen Vorgang a, der als Bedingung von b zu betrachten ist, stets ganz unabänderlich auch b sich einstellt. Unter dem Wirklichen versteht Dürr die beharrenden oder vergänglichen Teilbedingungen für das Auftreten absoluter Gegenstände. Die Substanzen, deren Wirklichkeit oft als Realität bezeichnet wird, bilden daher für Dürr einen Teil des Wirklichen. Dürr verwirft den Dualismus der Substanzen, während er den Monismus, der nur eine Gattung von freilich der Art nach sich vielfach unterscheidenden Substanzen als beharrende Teilbedingungen des physischen und psychischen Geschehens annimmt, als die bestbegründete Ansicht betrachtet. Dieser Monismus, der für die Bezeichnung des Substanziellen weder den Terminus Materie noch den Ausdruck Seele verwendet, betrachtet das Physische und Psychische als zwei durchaus verschiedene Reihen des Geschehens trotz seiner Annahme einer nicht zwiespältigen Natur des Seins. Die Substanzen erscheinen uns nebst den physischen Geschehnissen in den idealen Gegenständen der äufseren Wahrnehmung, während uns in der Selbstwahrnehmung nur psychische Geschehnisse und keine Substanzen erscheinen.

Mit seiner Lehre von den Substanzen verbindet Dürr die Ansicht vom psychophysischen Parallelismus, die einen ganz bestimmten psychischen Vorgang als fest gebunden betrachtet an einen ganz bestimmten physischen Prozefs. Dürrs (partieller) Parallelismus lehrt eine einseitige Abhängigkeit aller psychischen Vorgänge von ganz bestimmten physischen. Der universelle Parallelismus wird von Dürr als unbegründet verworfen.

In dem Abschnitt über die Klassifikation und den Rangstreit der Wissenschaften verwirft Verf. die Einteilungen der Wissenschaften nach den Erkenntnismitteln und Erkenntniszielen, während er der Einteilung nach den Gegenständen sympathischer gegenübersteht. Diese Gliederung der Wissenschaften führt zur Gegenüberstellung von Wirklichkeitswissenschaften, die in Wissenschaften vom Physischen, Psychischen und von den Substanzen (von der Realität) zerfallen einerseits und von Idealwissenschaften andererseits. Aber wenn man genauer zusieht, so sagt Dürr, verliert auch diese Einteilung viel von ihrem Wert und zwar deshalb, weil die einzelnen Wissenschaften, besonders die Idealwissenschaften, sich mit dem ihnen zugewiesenen Gebiet meist nicht zufrieden geben. Dürr zeigt insbesondere an der Sprachwissenschaft, die er zu den Idealwissenschaften rechnet, wie sie mehr und mehr in das Gebiet der absoluten Gegenstände überzugreifen sucht, indem sie z. B. die physiologischen und psychologischen Gesetze zu ergründen sucht, nach denen die Wörter entstehen und sich verändern. Alle Wissenschaften suchen von der Beschäftigung mit blofs idealen Gegenständen zu den absoluten Objekten und schliefslich zur Bestimmung des Realen (im Sinne der Substanz) vorzudringen und sie suchen statt der Beschränkung auf einzelne Gebiete der Gegenstandswelt den Zusammenhang dieser Gebiete zu erfassen. Wir nennen die Wissen-

Digitized by Google

schaft vom Realen und die Wissenschaft vom Zusammenhang der Gegenstandsgebiete Philosophie (Metaphysik und Erkenntnistheorie). So dürfen wir denn behaupten, dafs eine Tendenz in allen Wissenschaften sich regt, zur Philosophie sich zu erheben, und dafs die Philosophie gerade dadurch sich als das erweist, wofür sie von jeher gegolten hat, als die Königin der Wissenschaften.

Wie das vorliegende Referat sich nur auf die Wiedergabe der mir am wichtigsten erscheinenden Gedanken des inhaltsreichen Buches beschränken mufste, so macht auch meine Kritik auf Vollständigkeit keinen Anspruch. Vorweg sei erwähnt, dafs das Buch als eine ernst zu nehmende, gründliche Arbeit angesehen werden mufs und dafs der Verf. in seinen historisch-kritischen Erörterungen grofse Belesenheit, Sachkenntnis und gutes, kritisches Urteil an den Tag legt.

Die Stellung, die Verf. indessen der Erkenntnistheorie gegenüber der Psychologie zuweist, scheint mir keine glückliche zu sein. Gewifs bin auch ich der Meinung, dafs der Erkenntnistheoretiker und Logiker die Resultate aller Wissenschaften und insbesondere der Psychologie zu berücksichtigen hat, aber ich bestreite, dafs die Ausführungen Dürrs im ersten (psychologischen) Teil des Buches durchweg gesicherte Resultate der wissenschaftlichen Psychologie darstellen. Sie sind allerdings teilweise aus Dürrs guter Kenntnis der Psychologie, teilweise aber unter dem Einflufs seiner eigenen erkenntnistheoretischen Ansichten erwachsen und sie erinnern mit Rücksicht auf diese Genese vielfach an die Ansichten Brentanos und seiner Schüler, wiewohl Dürr es an Polemiken gegen diese nicht fehlen läfst.

Schon die Definition des Erkennens als eines Gegenstandsbewufstseins, das auf etwas von unserem geistigen Erfassen unabhängig Bestehendes gerichtet ist, und die Behauptung, dieses Gegenstandsbewufstsein liege in der äufseren und inneren Wahrnehmung, im Erinnern und Denken vor, scheinen mir sehr diskutabel. Gewifs heifst erkennen soviel als etwas erkennen, gewifs kann man daher auch sagen, die Erkenntnis beziehe sich auf Gegenstände, gewifs können mit dem Wahrnehmen, Erinnern und Denken Bewufstseinslagen verbunden sein, die man als Gegenstandsbewufstsein bezeichnen kann. Aber ist dieses „Gegenstandsbewufstsein" eine conditio sine qua non aller Erkenntnis? Ist es überall, wo im Leben und in der landläufigen Logik von Erkenntnis die Rede ist, vorhanden? Dies ist eine Frage des psychologischen Experimentes, die bisher keineswegs mit „ja" beantwortet ist und von der es mir nach meinen experimentellen Erfahrungen in diesem Gebiet sehr zweifelhaft ist, ob sie jemals mit „ja" beantwortet werden wird. Man wird daher nicht behaupten können, dafs Dürrs Grundauffassung der Erkenntnis psychologisch sichergestellt ist.

Ähnliches gilt von anderen Ausführungen, z. B. von der Theorie der inneren Wahrnehmung, die Dürr als einen spezifischen Akt auffafst, der u. a. bei den Versuchen zur Psychologie des Denkens ausgelöst wird. Diese Ansicht ist mir keineswegs geläufig. Ich habe bisher angenommen, dafs es sich bei diesen Versuchen in der Regel darum handelt, durch geeignete Einstellungen im Beobachter Erlebnisse irgendwelcher Art und im Anschlufs

Digitized by Google

daran Urteile über diese Erlebnisse auszulösen. Dafs diese Urteile rein assoziativ auftreten, ist doch jedenfalls nicht unbedingt zu verwerfen; dafs es sich aber bei der inneren Wahrnehmung um eine besondere Art der Erkenntnis handle, ist meines Wissens bisher von der Psychologie nicht bewiesen, wenn auch vielfach behauptet worden. Definitiven Aufschlufs über diese Angelegenheit könnte meines Erachtens nur eine gründliche, vielseitige, wenn auch vielleicht etwas langweilige, experimentelle Untersuchung liefern. Man wird daher auch Dürrs Lehre von der inneren Wahrnehmung jedenfalls etwas problematisch finden müssen, wenn man sie vom Standpunkt der gesicherten Ergebnisse der wissenschaftlichen Psychologie aus beurteilt. Auch die Lehre, dafs wir uns nur an Bewufstseinsvorgänge, die mit „Selbstbewufstsein" begleitet waren, erinnern können, und anderes im obigen Referat Erwähntes und nicht Erwähntes ist bisher nicht einwandsfrei sichergestellt.

Es ist mir nicht unbekannt, dafs für den Betrieb der Wissenschaft Opportunitätsrücksichten keine Rolle spielen dürfen. Aber ich glaube trotz der entschieden anregenden psychologischen Theorien, die Dürr in dem Buch entwickelt, doch sagen zu müssen, dafs mir eine solche Behandlung psychologischer Probleme im Interesse der Psychologie nicht ganz glück lich scheint. Die Psychologie wird sich nur dann des ungeteilten Beifalls der Spezialwissenschaften erfreuen können, wenn sie mit der Exaktheit ihrer Methoden und der Vorsichtigkeit ihrer Theorien hinter keiner anderen Spezialwissenschaft zurückbleibt. Auch die Philosophen sind nur insoweit gezwungen, die Bedeutung unserer Wissenschaft anzuerkennen, als wir Einwandfreies und für die Philosophie notwendig Verwertbares leisten. Ein Autor wie Dürr, der ein guter Kenner der psychologischen Literatur ist und der sich auch als psychologischer Forscher betätigt hat, sollte daher nicht dazu beitragen, die Grenzen zwischen der exakten psychologischen Forschung und den alten, problematischen Methoden der nichtexperimentellen Psychologie zu verwischen.

Nun meint Dürr freilich in seinen Darlegungen über Hypothesen (die sich übrigens vielleicht ausführlicher und systematischer hätten gestalten lassen und die vielleicht mit den verschiedenen Einzelwissenschaften noch mehr hätten in Fühlung gebracht werden können), begründete Hypothesen seien besser als ein Verzicht auf solche, weil das, was zu ihrer Aufstellung Veranlassung gebe, ein Schwanken der Meinungen und damit einen logisch minderwertigen Zustand zur Folge habe. (S. 205.) Und er sagt sogar (S. 204): „auch die begründete Hypothese, die widerspruchslos zum gesicherten Wissen stimmt, gilt uns als wahr". Aber abgesehen davon, dafs diese Ausdehnung des Wahrheitsbegriffes, derzufolge z. B. die Konstitutionsformeln der organischen Chemie als Wahrheiten anzusehen wären, gewifs keine allgemeine ist, scheinen mir diese Ausführungen mehr ein Niederschlag von Dürrs persönlichem Geschmack zu sein, als Sätze von allgemeinem Werte. Es gibt gewifs manchen Forscher, den die Aufstellung vieler begründeter Hypothesen logisch weniger befriedigt, als der Verzicht auf solche, wenn er z. B. einsieht, dafs diese Hypothesen nur einen ephemeren Wert besitzen. Wer Hypothesen publizieren will, sollte sich

Digitized by Google

vor allem die Frage vorlegen, ob denn die Wissenschaft überhaupt so weit fortgeschritten ist, dafs es sich lohnt, die wissenschaftliche Literatur mit diesen Hypothesen zu belasten, eine Fragestellung, die man nicht nur in der Philosophie, sondern auch in vielen der früher als Geisteswissenschaften bezeichneten Disziplinen oft vermifst. Auch sollten Hypothesen, die sich auf exakt erforschbare Gegenstände beziehen, nur zu dem Zweck aufgestellt werden, die exakte Forschung in geeignete Wege zu leiten, nicht aber als Grundlagen luftiger Gebäude, wie dies vielfach der Fall ist. Doch, wir dürfen uns nicht zu weit von der Kritik des Buches entfernen!

Wenn ich mich, wie man aus dem Vorhergehenden ersieht, manchen psychologischen Darlegungen Dürrs gegenüber etwas skeptisch verhalte und wenn ich in der Bewertung der Hypothesen nicht so weit gehe wie Dürr, so wird man mir vielleicht entgegenhalten, dafs es unmöglich sei z. Z. eine Erkenntnistheorie ausschliefslich auf die gesicherten Resultate der experimentellen Psychologie zu gründen, und dafs daher Dürr genötigt sei, diese Resultate durch eigene, naturgemäfs teilweise hypothetische psychologische Ausführungen zu ergänzen. Dem gegenüber würde ich einwenden, dafs freilich auch meiner Meinung nach eine vollständige Erkenntnistheorie eine Psychologie des Erkennens einschliefst und dafs keine Erkenntnistheorie mit der Psychologie in Konflikt kommen darf, dafs sich aber andererseits die Erkenntnistheorie weit unpsychologischer gestalten läfst, als dies nach dem Dürrschen Buch der Fall zu sein scheint. Der psychologische Vorgang des Erkennens ist für den Erkenntnistheoretiker viel mehr durch seinen Sinn als durch seine psychologische Struktur von Bedeutung. Im Gegensatz zu der das Dürrsche Buch beherrschenden Ansicht bin ich nun der Meinung, dafs dieser Sinn sich in so mannigfaltiger Weise in den das Erkennen ausmachenden Erlebnissen ausdrücken kann, dafs es mir fraglich erscheint, ob man diese psychologische Seite des Erkennens überhaupt in so schematischer Weise behandeln kann, wie es wünschenswert wäre und wie Dürr es trotz der Darlegungen auf S. 62f. tut. Auch ist es mir nach meinen eigenen, in meiner Schrift über das Urteil publizierten, experimentell-psychologischen Untersuchungen über das Urteil zweifelhaft, ob sich die logische Bedeutung von Erkenntnisakten immer in nachweisbarer Weise im Bewufstsein ausdrückt, ja ob sie sich überhaupt immer während der betreffenden Akte im Bewufstsein ausdrückt. Es erscheint mir aber vom logischen Standpunkte aus ungerechtfertigt, Erkenntnisakte irgendwie darnach zu bewerten, wie sich ihre logische Bedeutung im Bewufstsein ausdrückt. Im Zusammenhang mit diesen Ansichten habe ich denn auch seit den letzten Jahren meiner ersten Würzburger Lehrtätigkeit in meinen Vorlesungen und Übungen immer und immer wieder den Satz vertreten, dafs das logisch wertvolle, wissenschaftliche Denken sich keineswegs durch psychologischen Inhaltsreichtum auszeichnen mufs. Der bedeutendste Denker scheint mir in der Tat nicht derjenige zu sein, dessen Gedanken von einer Fülle von Vorstellungen und Bewufstseinslagen umwoben sind, sondern vielmehr derjenige, welcher in möglichst einfacher Weise zu möglichst vielen wertvollen Urteilen gelangt.

Dürr scheint diese Ansichten nicht ganz zu teilen. Er versteht unter

Digitized by Google

Urteilen das Erfassen von Beziehungen zwischen begrifflich erfafsten Beziehungsgliedern und betrachtet es als zum Wesen des Urteils gehörig, dafs diese Beziehungsglieder oder doch wenigstens eines derselben begrifflich gegeben sein müssen. Da ich dieses Gegebensein nur psychologisch verstehen kann, so scheint mir Dürr für das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Urteilen ein auf die Qualität der Erkenntnisakte basiertes psychologisches Kriterium einzuführen, was ich nach meinen oben angedeuteten Ansichten nicht billigen kann. Wie kann man auch das Wesen des Urteils psychologisch begründen wollen, wenn das Urteil für die Erkenntnistheorie in erster Linie durch seinen Sinn bemerkenswert ist, und wenn man zugleich der Meinung ist, dafs sich dieser Sinn, wenn er sich überhaupt während des Urteilens psychologisch ausdrückt, in sehr mannigfaltiger Weise ausdrücken kann. Alle derartigen psychologisch orientierten Urteilsauffassungen müssen den von der Geschichte der Philosophie nahe gelegten Begriff des Urteils notwendig einschränken. Ich habe es daher vorgezogen, in der genannten Schrift über das Urteil, meinen eigenen Untersuchungen des Urteils eine möglichst weite, vorläufige, gänzlich unpsychologische Urteilsdefinition vorauszuschicken und als Urteile die Erlebnisse bezeichnet, auf welche die Prädikate richtig oder falsch eine sinngemäfse Anwendung finden. Bei der Dürrschen Einschränkung des Urteilsbegriffs dürfen wir uns, wie Dürr selbst S. 64 sagt, in der Tat nicht darüber wundern, wenn die Zahl der Urteile, die wir tagaus tagein denkend vollziehen, nicht sehr grofs ist. Da aber auch nach Dürr das Schliefsen Urteile voraussetzt und da bekanntlich lange nicht alle Urteile lediglich als Glieder von Schlüssen auftreten, so müssen wir im Sinne Dürrs annehmen, dafs die Zahl der Schlüsse die wir täglich bilden, noch erheblich seltener ist als die Zahl der Urteile. Man wird daher auf dem Boden der Dürrschen Urteilslehre zu dem Ergebnis gedrängt, dafs die Logik als Lehre vom Urteil und Schlufs es nur mit relativ spärlich auftretenden Erlebnissen zu tun hat, während man doch sonst wohl mit Recht der Ansicht ist, dafs nicht nur die Wissenschaft sondern auch die praktische Tätigkeit im weitesten Sinne des Wortes nach ihrer psychologischen Seite hin von einer Fülle von Urteilen und Schlüssen durchsetzt wird.

Von dem Standpunkt der Dürrschen Urteilslehre aus ist es begreiflich, wenn er es (S. 64) nicht angemessen findet, wenn ich bei meinen Untersuchungen über das Urteil vielfach geläufige Sätze als Beobachtungsmaterial verwendet habe. Diese geläufigen Sätze sind eben nach Dürrs einschränkender, psychologisierender Definition keine Urteile. Ich aber kann für die Logik und Erkenntnistheorie ein psychologisches Urteilskriterium nicht anerkennen, und für mich ist der Satz $3 + 2 = 5$ ein Urteil, nicht nur wenn es von einem A-B-C-Schützen denkend erarbeitet wird, sondern auch wenn es von einem Lehrer ohne weitere nachweisbare psychische Begleitvorgänge dem Urteil eines Schülers $3 + 1 = 5$ gegenübergestellt wird, oder wenn er (wiederum ohne besondere psychische Begleitvorgänge) in den Rechnungen eines Kaufmannes oder eines Mathematikers Platz findet.

Diese Bemerkungen mögen genügen, um meine von Dürrs und so weit ich sehe, von den meisten anderen Psychologen differente Auffassung des Urteils und der Logik zu charakterisieren. —

Digitized by Google

Die Zurückführung der Beziehungen auf solche der Identität, Gleichheit und Verschiedenheit halte ich nicht für ganz gelungen, ohne indessen verkennen zu wollen, dafs Dürrs Ausführungen über diesen Gegenstand viel Richtiges enthalten. Richtig ist nach meiner Meinung, dafs alle Beziehungen in solche der Identität, Gleichheit und Verschiedenheit eingeteilt werden können. Wie aber eine Einteilung der Tiere noch nicht eine Erklärung der Tierarten bedeutet, so verhält es sich analog mit den Beziehungen. Wir stellen meiner Meinung nach zwischen zwei Gegenständen verschiedene Beziehungen her, je nach den Gesichtspunkten unter denen wir die Gegenstände auf ihre Identität, Gleichheit oder Verschiedenheit betrachten und eben durch diese Gesichtspunkte entstehen die verschiedenen Beziehungen, die auch noch in anderer Hinsicht verschieden sind, als insofern sie unter die Beziehungen der Gleichheit usw. fallen. Ich habe diese Ansichten in meinen Aufsätzen zur Logik und ihren Grenzgebieten (IV und VII) in der Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie und Soziologie näher ausgeführt.

Dürrs Lehre von den logischen Gefühlen scheint mir noch zu sehr beeinflufst zu sein von gewissen psychologischen und logischen Anschauungen der Gegenwart, denen er mit Recht nicht sympathisch gegenübersteht. Abgesehen davon, dafs ich es für richtiger halte, nur Lust — Unlust als Gefühl zu bezeichnen und statt einer Menge von Gefühlsarten nur verschiedene Bewufstseinslagen zu statuieren, die Lust- oder Unlustcharakter haben können, scheinen mir die „logischen Gefühle" mit der Wahrheit noch in einem loseren Zusammenhang zu stehen, als Dürr annimmt. Aus Dürrs eigenen Darlegungen (S. 97 oben) darf man wohl schon schliefsen, dafs er die logischen Gefühle nicht als Merkmale von Erkenntnissen auffafst, von denen wir irgendwie Kenntnis nehmen, sondern lediglich als Merkmale von Erkenntnissen, die wir selbst durch die Forschung gewinnen. Aber auch, ob alle diese Erkenntnisse mit Lustgefühlen verbunden und ohne Unlustgefühle sind, erscheint mir sehr zweifelhaft, da viele wissenschaftlichen Erkenntnisse manchem Forscher bekanntlich sehr unangenehm sein können, wenn sie z. B. andere vermeintliche Erkenntnisse, mit denen er sich befreundet hat, umstofsen. Noch viel zweifelhafter würde die Lehre von den logischen Lustgefühlen als Kennzeichnung der Wahrheit, wenn man sie auf alle uns zum Bewufstsein kommenden Erkenntnisse überhaupt ausdehnen wollte.

Wenn wir Dürrs eigene erkenntnistheoretischen Ansichten kurz charakterisieren wollen, so dürfen wir sagen: er vertritt einen kritischen Realismus. Wie unser Referat zeigt, mündet dieser erkenntnistheoretische Realismus in eine realistische Metaphysik ein, die freilich, wie es der Aufgabe des Buches entspricht, mehr angedeutet als ausgeführt wird.

Die skizzierte Widerlegung des Idealismus, die Dürrs Standpunkt vorbereitet, scheint mir indessen ebensowenig stringent, wie alle Versuche von Descartes bis auf die Gegenwart, welche das Dasein der Aufsenwelt beweisen wollen. Und es ist mir sehr zweifelhaft, ob irgend einer der Idealisten unserer Tage, zu denen ich n i c h t gehöre, infolge der Dürrschen Darlegungen die Grundansichten des Realismus akzeptieren wird.

Digitized by Google

Jedem von uns sind nur seine eigenen Erlebnisse unmittelbar gegeben. Wir alle aber (einschliefslich der Idealisten) operieren im praktischen Leben und in der Wissenschaft mit Gegenständen, die wir als Bedingungen unserer Sinneswahrnehmungen betrachten. Während nun der Idealist nur die eigenen Erlebnisse oder auch noch die Erlebnisse anderer, vielleicht auch noch weitere erlebnisartige Dinge als existierend betrachtet, während er die Existenz anderer Gegenstände nur als Annahme auffafst, so nimmt der Realist auch die Existenz der Gegenstände an, von denen wir die Sinneswahrnehmungen als abhängig betrachten, ja manche Realisten sehen in diesen Gegenständen das eigentlich Wirkliche oder gar das allein Wirkliche. Ich betrachte nun mit vielen anderen die Lehre des Idealismus, sofern sie annimmt, dafs uns nur die Erlebnisse unmittelbar gegeben seien und dafs die auf Grund der Erlebnisse angenommenen Gegenstände lediglich Annahmen des Subjektes seien, als unwiderlegbar. Allerdings stimme ich darin Dürr natürlich vollkommen bei, dafs diese Annahmen im Interesse der Wissenschaft und des Lebens notwendig sind. Auch halte ich die idealistische Ansicht, dafs nur die Erlebnisse existieren, wie sich unten zeigen wird, für unzulässig. Aber es ist für mich keine Frage, dafs die Erlebnisse für uns das Primäre, unmittelbar Gegebene sind und dafs die Bedingungen der Erlebnisse, die wir statuieren, nur auf Grund dieser Erlebnisse statuiert werden. Wenn demgegenüber Dürr lehrt, die Erlebnisse seien gar nicht unmittelbar gegeben, sondern sie würden in der Selbstwahrnehmung erscheinen wie die absoluten Naturobjekte in den idealen Objekten der äufseren Wahrnehmung, so läfst sich diese Auffassung nur verstehen aus dem oben erörterten höchst diskutabeln Dürrschen Begriff der inneren Wahrnehmung. Wenn man auf Dürrs Auffassung der inneren Wahrnehmung verzichtet und wenn man seine eingangs unserer Kritik diskutierte Erfassungstheorie der Erlebnisse nicht anerkennt, so hat man keinen Grund, die Lehre von der Priorität der Gegenstände der Psychologie vor den übrigen Gegenständen aufzugeben. Man wird dann nach wie vor diese Lehre als eine der sehr wenigen definitiven Errungenschaften der Philosophie betrachten.

Die idealistische Behauptung, dafs nur die Bewufstseinsvorgänge existieren, halte ich ebenso wie die entgegenstehenden realistischen Lehren und ebenso wie viele andere verwandte philosophischen Doktrinen für verfehlt. Alle diese Lehren operieren mit verschiedenen und zudem mit nicht definierten Existenzialbegriffen. Hat man sich ganz klar gemacht, was für verschiedene Bedeutungen die Menschen in der Wissenschaft und im Leben mit dem Wort existieren verbinden und wie sie zum Gebrauch dieser Bedeutungen gelangen dann fällt das Problem des Idealismus und Realismus in ein Nichts zusammen. Man sollte daher meiner Ansicht nach allmählich aufhören, für oder gegen den Idealismus einzutreten und sich statt dessen mehr mit der Lehre vom Existenzialbegriff, dem tatsächlichen Begriff des Wirklichen, des Realen usw. in der Geschichte und Gegenwart beschäftigen. Ich habe daher in meinem demnächst erscheinenden VII. Aufsatz zur Logik und ihren Grenzwissenschaften in der Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie und Soziologie versucht, den

Digitized by Google

Existenzialbegriff ausführlicher zu behandeln, ohne natürlich zu glauben, in diesem Gebiet etwas Abschliefsendes geleistet zu haben.

Dürrs schliefsliche Lehre, die Philosophie habe es aufser mit dem Zusammenhang der Gegenstandsgebiete vornehmlich mit dem Realen zu tun, ist eine metaphysisch orientierte Auffassung der Philosophie, die mit seinem erkenntnistheoretischen Realismus im Einklang steht, die aber der Philosoph, der sich der Metaphysik gegenüber ablehnend verhält, nicht billigen wird. Doch will ich, um die schon ungewöhnlich lange Besprechung des Buches nicht weiter auszudehnen, auf die abschliefsenden, naturgemäfs nur skizzenhaften Bemerkungen Dürrs über das Wesen der Philosophie und ihre Stellung zu den Einzelwissenschaften nicht mehr näher eingehen.

Trotzdem ich, wie man auch aus der Kritik des Buches ersieht, die Ansichten Dürrs in vielen wesentlichen Punkten nicht teilen kann, glaube ich das Werk doch den Fachgenossen als sehr anregende, wenn auch nicht immer ganz leichte Lektüre empfehlen zu müssen.

Karl Marbe (Würzburg).

Johannes Volkelt. **System der Ästhetik.** II Bd., XXII u. 569 S. Lex. 8°. München, C. H. Beck. 1910. 10,50 M., geb. 12 M.

Dem ersten grundlegenden Teile seiner Ästhetik, den ich in *dieser Zeitschrift* (**43**, 135) eingehend besprochen habe, hat Volkelt nun einen zweiten Band folgen lassen. Dieser führt das Werk nicht zu Ende, wie V. bei Vollendung des ersten Bandes beabsichtigte, sondern behandelt lediglich die ästhetischen Modifikationen, während die noch übrigen Teile, besonders auch die Kunst, erst in einem abschliefsenden dritten Bande dargestellt werden sollen. Wir haben hier also eine ausführliche Formenlehre der ästhetischen Grundgestalten vor uns, die eingehendste, soweit ich sehe, die je geschrieben wurde. Ich will versuchen, das Werk erst als Ganzes zu kennzeichnen (wobei ich für die allgemeinen Grundsätze V.s auf meine Besprechung des ersten Bandes verweise), dann den Aufbau darstellen und eine Reihe wichtiger Einzelheiten hervorheben. Es ist ja bei einem so umfangreichen Werke ausgeschlossen, auf alle seine Teile gleichmäfsig einzugehen.

V. betont, dafs alle Untersuchungen dieses Bandes „vor der Einführung des Unterschiedes von Naturästhetischem und Kunst“ liegen (S. 4). Damit hängt es eng zusammen, dafs die Beispiele ebenso der aufserkünstlerischen Wirklichkeit wie allen Künsten entnommen werden, dafs V. auch bei Werken der Kunst nicht an eine bestimmte Höhe des künstlerischen Wertes gebunden ist, sondern inhaltlich eine Modifikation gut repräsentierende Fälle Autoren aller Grade, bis herab zu Benedix und Blumenthal, entnehmen kann. Die Grundformen des Ästhetischen bleiben ferner frei von Zügen, die nur bestimmten Kunstarten angehören, das Tragische etwa von spezifisch dramatischen Eigenschaften. Erst recht werden auf diese Weise nur historisch bedingte Einschränkungen ausgemerzt. Die Unvoreingenommenheit, die Breite der zugrunde liegenden Erfahrung bilden denn überhaupt auszeichnende Eigentümlichkeiten von V.'s Werk. Eng damit zusammen hängt die Mannigfaltigkeit ästhetischer

Digitized by Google

Formen, die er unterscheidet. Er bricht durchaus mit der, unserem Wunsche nach leichter Übersichtlichkeit schmeichelnden, linearen Anordnung, er gibt überhaupt kein geschlossenes System; aber von einer rhapsodischen Aneinanderreihung einzelner Arten unterscheidet sich seine Darstellung durch das sorgsame Aufsuchen der Übergangsglieder und der realen Beziehungen zwischen den Formen sowie dadurch, dafs er die Wesentlichkeit der einzelnen Formen mit Hilfe der im ersten Bande aufgestellten Normen zu erweisen sich bemüht. Unter den vier Normen (Einheit von Form und Gehalt, menschlich-bedeutungsvoller Gehalt, Scheincharakter des Ästhetischen, organische Einheit oder Beziehungsreichtum) kommen dabei besonders die zwei ersten zur Geltung. Diese Haltung des Werkes hat den grofsen Vorzug, den Reichtum der Unterschiede unverkümmert durch einengende Theorien vorzuführen, freilich auch den Nachteil, hier und da in weniger prinzipielle Einteilungen und in blofse Kasuistik hinunterzugleiten. Es gelingt keineswegs immer, aufserästhetische Einteilungen des Stoffes fernzuhalten, oder doch zu unterscheiden, ob eine Einteilung eigentlich ästhetischen oder nur sekundär ästhetisch wichtigen aufserästhetischen Unterschieden entnommen ist. Besonders die Norm des Menschlich-Bedeutungsvollen verdeckt durch ihre Unbestimmtheit öfters aufserästhetische Erwägungen. Nun bin ich durchaus überzeugt, dafs in eine ästhetische Formenlehre auch die Beeinflussung der ästhetischen Gestalten durch aufserästhetische Verhältnisse gehört, ja dafs so wichtige Formen wie Tragik und Humor ohne Heranziehung aufserästhetischer Gesichtspunkte sich gar nicht verstehen lassen; aber ich wünschte im Interesse einer vertieften Einsicht in den Zusammenhang der Wert- und Kulturgebiete, dafs der Anteil des Ästhetischen und des Aufser-Ästhetischen überall scharf gesondert würde. Ich werde dies später an einem Beispiel, an V.s Ansicht von der Zugehörigkeit alles Komischen zum ästhetischen Gebiet, genauer darlegen. V., inhaltlich stark beeinflufst von den bedeutenden Ästhetikern der metaphysischen Periode, hat doch in seiner wissenschaftlichen Art eine Abbiegung durch den Empirismus erfahren; er verdankt ihm das vorurteilsfreie Aufnehmen jedes Eindrucks; aber aus Furcht, die Erfahrung zu vergewaltigen, vermeidet er oft klare Grenzsetzungen. Auch fehlt da, wo er seine Normen auf einzelne Kunstwerke anwendet, die notwendige Vermittlung durch die Kunsttheorie. Die Haltung des Ganzen wäre einheitlicher geworden, wenn V. hier überall die Kunstwerke nur als neutrale Beispiele benutzt und alle Kritik dem dritten Bande aufgespart hätte. Über die Darstellungsart möchte ich nicht mit V. rechten. Mir persönlich wäre gröfsere Knappheit lieber, aber gewifs ist manchem mit der eingehenden Breite gedient, die V. vorzieht.

Das Werk zerfällt — abgesehen von einem ersten Kapitel, das allgemeine Grundsätze der Darstellung gibt — in 2 Hauptteile. Zuerst werden 3 Gegensatzpaare innerhalb des ästhetischen Gebietes ausgezeichnet, dann eine Anzahl von Einzelformen untersucht. Augenscheinlich sind diese Gegensätze als übergreifende, allgemeine Unterscheidungen gedacht, unter deren Glieder auch jene Einzelformen grofsenteils fallen.

Wenn man eine Andeutung V.'s (276, Anm. 1) benutzt, kann man sagen, der erste Gegensatz — das Ästhetische der erfreuenden und der

Digitized by Google

niederdrückenden Art — ist abgeleitet aus dem subjektiven Gefühl, der zweite — das Schöne und das Charakteristische — aus der Form, der dritte — das Typische und das Individualistische — aus dem Gehalt. Die Notwendigkeit, neben dem Ästhetischen erfreuender auch ein solches niederdrückender Art anzuerkennen, leitet V. (Kap. II, S. 9) aus der Norm des Menschlich-Bedeutungsvollen ab. Man mufs diese Norm dann, wie V. implizite aber nicht ausdrücklich tut, so fassen, dafs nicht nur menschlich-bedeutungsvoller Gehalt gefordert, sondern auch verlangt wird, in der Gesamtheit alles Ästhetischen sollen auch alle wesentlichen Seiten des Menschlich-Bedeutungsvollen zum Ausdruck kommen. Dafs es sich hier um einen ästhetisch wesentlichen Unterschied handelt, zeigt V. durch die Verschiedenheit der Gefühle in beiden Fällen. Die der Teilnahme sind im ersten Falle lebenbejahend, im zweiten lebenverneinend, die zuständlichen im ersten Falle erfreuend, im zweiten herabstimmend. Auch bei den deprimierenden ästhetischen Eindrücken mufs die Lust überwiegen, doch ist es der ästhetischen Willenlosigkeit weniger günstig. Da V. mich (S. 19) unter den Gegnern seiner Ansicht nennt, sei es mir erlaubt, meine Auffassung zu präzisieren. Ich stimme in 2 Hauptpunkten mit V. durchaus überein: 1. Inhalte niederdrückender Art sind ästhetisch berechtigt; 2. solche Inhalte sind an sich Unlustquellen. Unsere Differenz aber besteht darin, dafs ich die Einheit des ästhetischen Gebildes viel entschiedener betone. Ist das Niederdrückende nun, wie ich mit V. gegen K. Lange behaupte, ein wesentliches Moment eines solchen Gebildes, so mufs gezeigt werden, wie es der Einheit organisch eingeordnet ist. Wertwissenschaftlich gesprochen: es mufs gezeigt werden, wie die Forderungen des ästhetischen Werts in besonderer Art erfüllt werden gemäfs der Besonderheit des Inhalts. Das wird, wie ich glaube, sofort zu einer Verteilung der Abarten dieser Form unter andere, ästhetisch wesentlichere Formen führen. Sucht man dann den ästhetisch geforderten Eindruck (nicht einen Eindruck, wie er durch Ästhetisches niederdrückender Art irgendwann bei irgendeinem Genieſsenden erzeugt werden kann) psychologisch zu analysieren, so wird man nicht von durch Lust überwogener Unlust, sondern von einem einheitlichen Gesamtgefühl reden müssen, das ich als lustvoll zu kennzeichnen Bedenken trage, in das lustvolle und unlustvolle Komponenten eingehen.

Um den zweiten Gegensatz, den des Schönen und Charakteristischen, zu gewinnen (3. Kap.), geht V. von der sinnlichen Form des ästhetischen Gegenstandes aus. Diese kann „reine“ oder „herbe“ d. h. mit Unlust gesättigte Lust herbeiführen. Im zweiten Falle sind Härten vorhanden, die vorübergehend der Formeinheit Widerstand leisten. Es kommt dabei nicht auf den Inhalt sondern auf die Art seiner Verkörperung an, bei der Dichtkunst z. B. nicht darauf, ob die einzelnen Phantasieanschauungen schön oder charakteristisch sind, sondern darauf, ob die Art des dichterischen Ausdrucks besonders auch der Metaphern geeignet ist, der Phantasie einen leichten oder herben Zug zu geben. Diese zweite Einteilung kreuzt sich mit der ersten; keineswegs decken sich „erfreuend“ und „schön“ oder „charakteristisch“ und „niederdrückend“. Nur „eine gewisse natürliche

Digitized by Google

Verwandtschaft" besteht zwischen dem Ästhetischen der erfreuenden Art und dem Schönen, keine notwendige Zusammengehörigkeit (51).

Der dritte Gegensatz „typisch" und „individuell" ist wiederum vom zweiten unabhängig (5. Kap.); es gibt Individuell-Schönes (z. B. die Mona Lisa) und Typisch-Charakteristisches (z. B. die Charaktere der „Räuber"). Es handelt sich vielmehr um einen Unterschied des Inhalts. Natürlich kann das Ästhetische als anschaulich nie reiner Begriff sein und ebenso selbstverständlich hat jedes Individuelle gattungsmäfsige Eigenschaften; es kommt darauf an, ob die eine oder die andere Seite besonders betont ist (68). Obwohl V. den Grundunterschied, den er besonders an der Dichtkunst genauer bestimmt, auch als Stilunterschied auf die Naturgestalten anwendet (89), hat man doch das Gefühl, als gehöre die ganze Unterscheidung eigentlich erst in die Kunsttheorie. Auch die Rechtfertigung des Gegensatzes deutet darauf hin: das Typische ist für das Hervortreten des Menschlich-Bedeutungsvollen, das Individuelle für die Wirklichkeitsillusion günstig (83). Bei Naturgestalten kann doch von Wirklichkeitsillusion keine Rede sein.

Unter den einzelnen Gestaltungen, die nun im weitaus gröfseren zweiten Teil des Werkes (Kap. 5—22) vorgeführt werden, ist die erste, das Idealschöne (Kap. 5), eine Vereinigung des Erfreuenden (Inhaltsschönen), des Typischen (Gattungsschönen) und des Schönen schlechthin (Formschönen). Das Idealschöne widerstreitet nicht, wie man meist meint, dem Erhabenen, trägt vielmehr einen Zug zum Erhabenen hin in sich (102).

Die Lehre vom Erhabenen (Kap. 6—8) wird von vornherein bestimmt durch einen Hauptzug in V.s Einfühlungstheorie. Aller eingefühlte Gehalt ist danach menschlich, also ist auch die Gröfse des Erhabenen menschliche Gröfse (104). Wie in jenem Zuge der Einfühlungslehre, so scheint mir auch in dieser Kennzeichnung des Erhabenen eine unzulässige Verengerung zu liegen. Das Erhabene ist nach V. ein Streben ins Übermenschliche, dagegen ist das Streben ins Unendliche kein notwendiges Merkmal des Erhabenen, sondern nur eine Steigerung, allerdings von besonders wichtiger Art (107/8). Der Gehalt des Erhabenen drängt nun gegen die Form, dabei kann sich aber die Form verschieden verhalten: sie kann zerbrechen, so dafs relative Formlosigkeit entsteht (Formlos-Erhabenes), der Gehalt kann durch die Form gebändigt erscheinen (Streng-Erhabenes), endlich kann der übermächtige Gehalt frei und leicht herausdrängen, weil ihm die Form gern und ungezwungen nachgibt (Frei-Erhabenes). Das formlos Erhabene zerfällt wieder in das Grenzenlose, das Wild-Erhabene, das Kolossalische (z. B. Hebbels Holofernes), das Verwehende (z. B. Novalis, Hymnen an die Nacht). Für das Streng-Erhabene sind Verrocchios Colleoni oder Michelangelos Moses, für das Frei-Erhabene Rafaëls Schule von Athen oder Tizians Himmelfahrt Mariae Beispiele. Das Frei-Erhabene wird von den meisten Theoretikern vernachlässigt, weil sie Erhabenes und Schönes für Gegensätze halten (137). Damit hängt zusammen, dafs V. die seit Burke herrschende, schon von Fechner bekämpfte Lehre von einer notwendigen Unlustbeimischung des Erhabenen verwirft (137 f.). Nur einigen, nicht allen Formen des Erhabenen kommt sie zu. Aus der Behandlung

Digitized by Google

einzelner Formen des Erhabenen möchte ich nur die vortreffliche Analyse des Prächtigen (169 ff.) hervorheben.

Das Anmutige (Kap. 9—10) ist nicht der kontradiktorische Gegensatz des Erhabenen, sondern nur ein Teilgebiet aus dem weiten Bereiche des nicht-erhabenen Ästhetischen, allerdings steht es in besonders „beziehungsvollem Gegensatze" zum Erhabenen (188). V. bestimmt Anmut als Harmonie zwischen Geistigem und Sinnlichem, zu ästhetischer Gestaltung gebracht (191) als „schöne Seele", folgt also der Bestimmung Schillers, nur ohne dessen moralistische Verengerung des Geistigen (194). Dem Anmutigen zur Seite stehen zwei Typen, in denen je einer der beiden Bestandteile überwiegt: das Sinnlich-Ästhetische (Kap. 11) mit seinen Unterarten dem Sinnlich-Schönen, Derben, Reizenden, Blühenden und Eleganten, sowie das Geistig-Ästhetische (Kap. 12), dessen Arten das Karge und das Zarte sind. Unter dem Kargen versteht V. dabei den Ausdruck einer zurückhaltenden Innerlichkeit, wie sie in vielen Bildern Rembrandts oder in R. Wagners Parsifal sich offenbart, Beispiele des Zarten liefert Fra Angelico. Auf die Auszeichnung des Sinnlich- und Geistig-Ästhetischen als dem Anmutigen gleichberechtigter Formen legt V. ganz besonderen Wert (262).

Beim Rührend-Ästhetischen (Kap. 13) hebt V. selbst hervor, dafs diese Form der Beimischung eines nicht-ästhetischen Gefühls verdankt wird (274). Rührung ist Lösung des gespannten Selbstgefühls, als solche zugleich Schwächung und Belebung des Lebensgefühls, Schwächung weil Nachlassen von Anspannung, Belebung wegen der damit verbundenen Erleichterung (269/270). Obwohl dieses Gefühl sich verschiedenen ästhetischen Typen (der Anmut, dem Geistig-Ästhetischen, Erhabenen, Tragischen, Komischen) beimischen kann, gibt es doch in jedem Falle dem ästhetischen Eindruck ein eigenes Gepräge. Der Inhalt des Rührenden ist „Stilles Walten" des „Naturartig-Geistigen" (280). Ich möchte doch der von V. bekämpften Ansicht Köstlins, dafs der Inhalt des Rührenden Leiden oder Gefährdung eines sympathischen Wesens sei, beistimmen. Wenn „stilles Walten" eines „Naturartig-Geistigen" rührend erscheint, so liegt das daran, dafs wir dieses einfache Leben als bedroht, als schutzlos empfinden. Ein Patriarch, der mit ruhiger Kraft über den Seinen „still waltet", kann „naturartig-geistig" sein, er ist dadurch noch nicht rührend, wird es aber, sobald man ihn in der Nähe der vorrückenden europäischen Kolonisierung denkt, die ihn bedroht. Die Szene, in der Priamos den Achill um die Leiche Hektors bittet (Ilias XXIV), war für mich stets das Urbild ästhetisch-berechtigter Rührung — hier erscheint inmitten des Kampfes eine Oase menschlichen Fühlens und zugleich die Hinfälligkeit auch der mächtigsten Menschen.

Verhältnismäfsig kürzer konnte V. das Tragische (Kap. 14 u. 15) behandeln, weil er ihm ja in seiner „Ästhetik des Tragischen" (2. Aufl. 1906) eine ausführliche Darstellung gewidmet hatte. Er sucht hier das allem Tragischen Gemeinsame möglichst scharf herauszuheben, während er die einzelnen Unterformen und Beispiele etwas zurücktreten läfst. Bekanntlich ist Gröfse in Leid und Untergang nach V. der Gegenstand des Tragischen. Leid ohne Gröfse gibt die Nebenform des Traurigen, das unter Umständen auch ästhetisch berechtigt sein kann (313 f.).

Digitized by Google

Weit ausführlicher gibt V. die Theorie des Komischen und seiner Unterarten (Kap. 16—21). Auch diese Theorie ist oft durch das Bemühen, ästhetische Formen in Gegensatzpaare zu ordnen, geschädigt worden. Das Komische ist weder Gegensatz des Tragischen noch des Erhabenen, es entspringt aus dem Ästhetischen unter einem ganz neuen Gesichtspunkt. Ihm gegenüber steht das Nicht-Komische oder Ernsthafte, das keine einheitliche ästhetische Grundgestalt ergibt (343). Das Erlebnis beim Auffassen des Komischen bestimmt V. als Umschlagen des Ernstnehmens ins Nicht-Ernstnehmen (355); aber dieser Umschwung mufs gefühlsmäfsig erfafst, darf nicht nur vorgestellt werden (358). V. wendet sich also gegen die z. B. von Schopenhauer vertretene Intellektualisierung des Komischen (359). Indessen dieser Gefühlsausschlag ist nur Grundlage der Komik, sie kommt erst zustande, wenn sich ein Gefühl absoluter, aber spielender Überlegenheit über den Vorgang hinzugesellt (362 f.). Das in sein Nichts Zergehende mufs daher von vornherein ein Scheinwert sein (370 f.), und der Eindruck des Komischen beginnt erst, wenn das Ernstnehmen aufgelockert ist (372). Ferner gehört zur vollwirksamen Komik noch Anschaulichkeit, die natürlich auch phantasiemäfsig sein kann (373). Unlust ist kein notwendiger Bestandteil des komischen Erlebnisses (383), ebensowenig die meist geforderte Plötzlichkeit im Auftreten des Kontrastes, die bei feiner Komik häufig fehlt (385). V. verteidigt die Zugehörigkeit des Komischen zum ästhetischen Gebiet, während Lipps und nach dessen Vorgang ich es für aufserästhetisch erklärt hatten. Er behauptet, dafs die Grundnormen alles Ästhetischen auch für das Komische gelten (360). Nun ist ein derber Clownspafs oder „practical joke“ sicher nicht „menschlich bedeutungsvoll“, ein Witz als solcher nicht „anschaulich“, Komik kann sich mit Schadenfreude und mit sexueller Reizung so verbinden, dafs ästhetische Uninteressiertheit ausgeschlossen ist. V. erkennt das im Grunde an, hilft sich beim Witze damit, dafs der vereinzelte Witz nicht wahre Verwirklichung der witzigen Komik ist (491, 504), sondern erst der witzige Charakter, der seine Überlegenheit in Witzen äufsert. Als komisches Überlegenheitsgefühl erkennt er nur die freie Überlegenheit, das unbedingte Über-der-Sache-Stehen an, während die Affekte der Verachtung, des boshaften Schädigen-Wollens ihr Subjekt in einem Zustande der Gebundenheit festhalten (362 ff.). Das Komische des Ekelhaften (V. nennt es das Burleske) erkennt er nur soweit an, als jenes spielende Überlegenheitsgefühl „den widerlichen tierischen Natürlichkeiten das endgültig Herabziehende, das widerästhetisch Schwere, Dumpfe und Schlammige“ nimmt (407). Man könnte nach der Lektüre dieser Stellen meinen, dafs zwischen uns nur ein Wortstreit besteht, sofern V. den Namen „komisch“ auf eine Anzahl zweifellos aufserästhetischer Fälle nicht anwenden will, die Lipps und ich mit darunter fassen. Indessen handelt es sich doch um mehr: den ästhetisch-komischen und den nicht-ästhetisch-komischen Eindrücken ist etwas gemeinsam, eben dies nennen wir komisch. Verweigert man ihm diesen Namen, nun gut, so nenne man es x. Dieses x kann in verschiedener Art ästhetisch verwendet (oder gehoben, wenn man lieber will) werden. Die so entstehenden ästhetischen Formen (das Drollige, der Humor und was sonst hierher gehört), bilden ästhetisch keine vollkommene Ein-

Digitized by Google

heit, obwohl sie eine gewisse Verwandtschaft untereinander haben. Das Überlegenheitsgefühl ist in allen diesen Fällen von der unmittelbaren Beteiligung des beschränkten empirischen Subjekts befreit, es hat jenen „absoluten", „spielenden" Charakter angenommen, den V. bei Ästhetisch-Komischem mit Recht fordert, der aber keineswegs allem Komischen zukommt. Wenn man so scheidet, treten deskriptive und normative Bestandteile deutlich auseinander, ihr gegenseitiges Verhältnis läfst sich genau feststellen, Übergangsfälle werden verständlich. Im Interesse dieser Scheidung habe ich die Lippssche Loslösung des Komischen vom Ästhetischen freudig begrüfst. Man sieht, auch dieses scheinbar sehr spezielle Problem führt zurück auf die Frage nach dem Charakter der ästhetischen Begriffsbildung.

Unter den Einteilungen des Komischen möchte ich eine hervorheben, auf die V. gröfseren Wert legt als alle seine Vorgänger: die Entgegensetzung der derben und der feinen Komik (399 f.). Das Nicht-Ernstnehmen ist beim Derbkomischen ein entschiedenes Verneinen des Wertes, beim Fein-Komischen ein bloíses In-Frage Stellen; die Auflösung des Wertanspruchs hat bei der groben Art den Charakter der Plötzlichkeit, während sie bei der feinen ein leises Hinüberspielen des Ernstes in den Nicht-Ernst ist. Bei der feinen Komik kommt zu der Hauptbewegung noch eine rückläufige: im Nicht-Ernstnehmen zeigt sich doch wieder etwas von Ernst (421 f.). Die Theorie des Witzes und Humors wird eingehend behandelt, alle hergehörigen Fragen gründlich erörtert.

Mit einer Übersicht über die Formen des Häfslichen, das dem Widerästhetischen gleichgesetzt wird, schliefst der Band.

J. Cohn (Freiburg i. B.).

Neue Forschungen zur Aufhellung des Geisterglaubens.

Bemerkungen zu: Th. Flournoy, **Esprits et Médiums**. Mélanges de Métapsychique et de Psychologie. VIII u. 561 S. gr. 8°. Genf, Kündig. 1911. 7,50 fr.

Die Bemühungen einzelner Vertreter der psychologischen Wissenschaft um eine ernste, unparteiische Aufklärung der verschiedenen Probleme, die man unter dem Namen der spiritistischen Lehre zusammenzufassen pflegt, sind erst wenige Jahrzehnte alt. Noch sind diese Forschungen ganz gewifs nicht zum Abschlufs gekommen, aber eine Klärung des geheimnisvoll-dunklen Gebietes ist doch wenigstens insofern erfolgt, als man mit einiger Bestimmtheit schon jetzt zu erkennen vermag, wohin die Reise geht, und dabei ist es entschieden bemerkenswert und eigenartig, dafs das schliefsliche Resultat ein ganz anderes sein wird, als es sowohl die überzeugten Spiritisten wie die unbedingten Skeptiker ursprünglich erwartet haben. Die Wahrheit liegt auch hier, wie so oft, in der Mitte. Mit anderen Worten: je weiter die Forschung in die rätselhaften Gebiete des Seelenlebens eindringt, um so deutlicher erkennt sie, dafs eine grofse Menge von Behauptungen der spiritistischen Lehre, die man dereinst als törichtes Gerede einschätzte, auf Wahrheit beruht. Allerdings ergibt sich auch gleichzeitig mit immer gröfserer Deutlichkeit, dafs die wunderliche Geister-

Digitized by Google

hypothese des Spiritismus ganz und gar nicht notwendig ist, um jene Tatsachen zu erklären, sondern dafs die von der Wissenschaft allgemein anerkannten Gesetze und Eigentümlichkeiten des Seelenlebens vollkommen ausreichen, um alle die „übersinnlichen" Vorkommnisse zu erklären, die dem Spiritismus als scheinbar unwiderleglicher Beweis für die Richtigkeit seiner Geisterhypothese gelten. So sind im Lauf der Zeit die sonderbaren Leistungen der sogenannten Trancemedien, vielleicht das überraschendste und psychologisch wertvollste Gebiet des ganzen Spiritismus, ihres mystischen Zaubers ziemlich restlos entkleidet worden, der Einblick in die nie geahnte Macht der Suggestion, wie ihn insbesondere die Erforschung des Hypnotismus ermöglicht hat, hat gleichfalls umfangreiche Gebiete des Aberglaubens im allgemeinen und des Spiritismus im besonderen jeglicher Rätselhaftigkeit entkleidet, die Kenntnis des Wesens der Hysterie läfst zahllose angebliche Spukerscheinungen in einem sehr natürlichen Lichte erscheinen, und die Studien zur Psychologie der Aussage sowie die Theorie der Sinnestäuschungen und Beobachtungsfehler haben im übrigen unter dem Wust von alten und neuen Wundergeschichten so gründlich aufgeräumt, dafs man es heut kaum noch nötig hat, in vereinzelten Fällen die alte Legenden- und Betrugshypothese zu Hilfe zu nehmen, um fast alle angeblichen und wirklichen Tatsachen des Spiritismus auf sehr „natürliche" Weise erklären zu können. Nur ein kleiner Rest entzieht sich bisher noch der Deutung durch die uns wohl vertrauten nichts weniger als übernatürlichen Erklärungen, und auch dieser Rest schrumpft sichtlich mehr und mehr zusammen, wie der Schnee vor der Frühlingssonne!

Ganz neuerdings ist wieder ein bedeutsamer Vorstofs der Wissenschaft ins okkulte Gebiet zu verzeichnen, der aufs neue eine Fülle der bemerkenswertesten und bisher unbegreiflichsten spiritistischen Erlebnisse in einer verhältnismäfsig recht einfachen Weise zu erklären gestattet. Diesen Fortschritt verdanken wir dem ausgezeichneten Genfer Psychologen Flournoy, dessen Name bereits durch seine geradezu klassische Untersuchung des Trancemediums Helene Smith in der Geschichte der wissenschaftlichen Erforschung des Spiritismus eine dauernde Bedeutung erlangt hat. Ohne näher auf den umfangreichen und wertvollen Inhalt seines neuen, obengenannten Buches einzugehen, das sich als das Ergebnis einer hochinteressanten „Okkultismus-Umfrage" herausstellt, wie sie neuerdings auch von der Berliner „Psychologischen Gesellschaft" in Angriff genommen, aber noch nicht bearbeitet ist, sei hier nur ein Gebiet herausgegriffen, um zu zeigen, wie abermals eines der festesten Bollwerke der spiritistischen Lehre ins Wanken geraten ist.

Allgemein ist die grofsartige Szene in Shakespeares „Macbeth" bekannt, wie der Mörder Macbeth an der Festtafel seiner Gäste plötzlich den Geist des ermordeten Banquo erblickt (Akt III, Sz. 4), von dem die übrigen Tafelgenossen nichts gewahren. In früheren Zeiten hätte man nicht einen Augenblick Anstand genommen, ein solches Ereignis dahin zu deuten, dafs wirklich Banquos Geist, aber in einer nur für Macbeth sichtbaren Weise, an der Tafel geweilt habe. Heut weifs man es anders und schliefst sich der Auffassung der Lady Macbeth an, die von „Bildnereien deiner Furcht" spricht. Darüber ist sich die Wissenschaft seit langem einig, und man

Digitized by Google

deutet daher Vorkommnisse, wie sie Shakespeare uns in psychologisch wundervoll richtiger Weise an Macbeth geschildert hat, wie sie aber auch wirklich historisch vorgekommen sind[1], als Halluzinationen eines von Gewissensbissen gepeinigten oder von anderen schweren seelischen Erschütterungen heimgesuchten Menschen; denn man weifs heut, dafs jeder starke seelische Affekt die Disposition zu Sinnestäuschungen lebhaftester Art bedeutend steigert und dafs vor allen Dingen der Inhalt der Wahngebilde stets durchaus dem Gedankengang angepafst ist, der den Halluzinierenden jeweilig beschäftigt. Sind seine Gedanken gerade auf die Person irgend eines Menschen „eingestellt", so glaubt er eben diese Person leibhaftig vor sich zu sehen, gleichviel ob sie lebendig oder tot ist. Der Spiritist hingegen glaubt an die Wirklichkeit der Erscheinung, wie es frühere Jahrhunderte auch taten und tun mufsten, und behauptet demgemäfs, das Wesen, das gesehen wurde, sei entweder der Geist eines Verstorbenen oder, wenn es sich um einen Lebenden handelt, der „Doppelgänger" eines Menschen gewesen, der sich selbst vielleicht in weiter Ferne befand. Diese Erkenntnis, wie gesagt, dafs sehr viele angebliche Geisterbegegnungen nicht reell, sondern „Blasen" eines krankhaft erregten Gehirns sind, hat sich die Wissenschaft schon seit längerer Zeit zu eigen gemacht. Eben diese Erkenntnis ist nun aber durch Flournoys neues Werk in hochbedeutsamer Weise erweitert worden. Um diese Tatsache voll zu würdigen, werden wir am besten ein Beispiel betrachten, das zunächst in mehr als einer Hinsicht ganz unbegreiflich klingt und das dann doch bei näherer Betrachtung in nichts zerfliefst.

Flournoy berichtet z. B. folgendes Vorkommnis, das einer Dame Mme. Bert zustiefs, als sie auf der Reise von Ungarn nach Madeira begriffen war, wohin sie sich aus Gesundheitsrücksichten begeben wollte. Sie hatte, infolge schlechten Wetters, den Anschlufs an den von Gibraltar nach Madeira abgehenden Dampfer verfehlt, den sie zu benutzen gedachte, und schiffte sich nun in Tanger auf einem englischen Dampfer ein, der längs der marokkanischen Küste entlangfahren und schliefslich auch Madeira anlaufen sollte. Im frohen Vorgefühl der bevorstehenden, schönen Seefahrt begab sie sich, wie sie erzählt, am 31. Dezember 1905 auf den Dampfer „Morocco", liefs sich ihre Kabine anweisen und stieg dann noch ein Weilchen an Deck empor, um das schöne Wetter und das Panorama der Stadt zu geniefsen. Sie berichtet nun weiter:

> „Gegen Mittag stieg ich wieder in meine Kabine hinab. Im Augenblick aber, wo ich deren Tür öffnete, packte mich ein unbegreifliches Schreckensgefühl, und gleichzeitig bemerkte ich gegenüber der Tür, ganz deutlich und lebendig, einen mir befreundeten Arzt, der von meiner Anwesenheit in Tanger unmöglich etwas wissen konnte und der, wie ich bestimmt wufste, im selben Augenblick in Deutschland,

[1] Ein wirkliches Vorkommnis, das der Macbeth-Banquo-Szene beinahe als Vorlage gedient haben könnte, schildert uns der spätrömische Geschichtsschreiber Prokop vom Gotenkönig Theoderich. Als dieser seinen Ratgeber Symmachus hatte hinrichten lassen, schrie er eines Tages, von Gewissensbissen gepeinigt, bei Tisch laut auf, weil er in dem Kopf des gerade aufgetragenen Fisches die Züge des Gemordeten zu erkennen glaubte.

Digitized by Google

bei seiner Familie, zum Jahresschlufs weilte. Die Erscheinung blickte mich ganz ruhig an, ohne ein Wort zu sprechen; aber je länger sie mich ansah, um so mehr fühlte ich, dafs ich auf meine Reise verzichten solle, weil eine Katastrophe, irgend etwas Unerklärliches, meiner harre, wenn ich reisen würde. Ich versuchte mir Vernunft zu predigen, mich zu überzeugen, dafs das eine tolle Halluzination sei, aber der Eindruck war stärker als ich, ich fühlte, dafs ich unter einer Macht stand, gegen die ich nicht ankämpfen konnte. Wie ich meinen Toilettekoffer einpackte, einen Kahn kommen liefs, mein Gepäck darin unterbrachte und den Dampfer verliefs, weifs ich nicht mehr: ich erwachte aus meiner Betäubung erst, als der Kahn mich und mein Gepäck davonführte und an Land setzte. Einige Tage später kam ich nach Gibraltar zurück und erfuhr dort, dafs in Madeira die Pest herrschte . . . Ein wenig später empfing ich aus Ungarn einen Brief, als Antwort auf eine Benachrichtigung, dafs ich nicht mit dem Dampfer „Marokko" gefahren sei, worin mir mitgeteilt wurde, das sei ein Glück, denn ein Schiff dieses Namens sei ungefähr zur selben Zeit an der afrikanischen Küste gescheitert, und mehrere Menschen seien dabei ertrunken."

Die Geschichte ist typisch für zahllose andere und klingt so wunderbar, wie es nur möglich ist. Offenbar eine echte Vorahnung künftiger Ereignisse, kombiniert mit einem ganz rätselhaften „Warner", dem Doppelgänger eines lebenden Menschen, dessen Original Tausende von Kilometern entfernt in Deutschland weilte! Wie soll man da um die Annahme eines übernatürlichen Erlebnisses, um die spiritistische Deutung herumkommen? Nun, Flournoy hat sich nicht, wie es hundert andere getan hätten, mit der Entgegennahme des erstaunlichen Berichts begnügt, sondern hat sich bemüht, die Tatsachen aufzuklären, und daraus seine Schlüsse gezogen. Da stellte er denn zunächst fest, dafs der Dampfer „Morocco", der Tanger am 28. (nicht 31.) Dezember 1905 verlassen hatte, nicht gescheitert war, sondern seine Reise programmgemäfs, allerdings unter Vermeidung des pestverseuchten Madeira, zurückgelegt und am 16. Januar 1906 in London wohlbehalten wieder eingetroffen war. Der letzte Teil des wunderbaren Berichts war also eitel Fabel. Weiterhin aber wurde festgestellt, dafs die Pest (oder vielmehr nur eine für Pest gehaltene, ansteckende Krankheit) schon im Dezember in Madeira ausgebrochen war und dafs im selben Monat verschiedene Häfen, z. B. Lissabon, bereits deswegen eine Quarantäne eingerichtet hatten. Es konnte demnach gar keinem Zweifel unterliegen, dafs zur Zeit der Abfahrt des Dampfers „Morocco" aus Tanger die Nachricht von der in Madeira herrschenden Pest bereits in der ganzen Kulturwelt verbreitet war. Damit erscheint das erstaunliche Erlebnis der Mme. Brey in einem völlig anderen Lichte. Sie hatte, wie sie selbst erklärte, schon von Kindheit an gerade vor der Pest grofse Furcht und wäre sicher nie nach Madeira gegangen, wenn sie gewufst hätte, dafs dort eine für Pest gehaltene Krankheit herrsche. Man braucht nun blofs anzunehmen, dafs sie kurz vor der geplanten Reise in Tanger oder Gibraltar von der in Madeira herrschenden Epidemie irgend etwas gelesen oder gehört hatte, ohne darauf zu achten, um sofort das ganze Wunder erklären zu können! Die zunächst unterbewufst aufgenommene Nachricht taucht dann in einem geeigneten Moment (ganz besonders oft im Nachtschlaf) empor und gewinnt Einflufs auf die Handlungen des Menschen. Die symbolische Form, in diesem Fall die Verdichtung zur halluzinatorisch wahrgenommenen Person

Digitized by Google

des deutschen Arztes, ist bei derartigen Vorkommnissen nicht nur etwas ganz Gewöhnliches, sondern geradezu die Regel, und es ist auch kein Zufall, dafs die Gestalt eines Arztes in diesem Fall, wo es sich um eine Gefahr für die Gesundheit handelt, den geheimnisvollen „Warner" darstellt. Selbst die Hypothese einer telepathischen Beeinflussung durch den in Deutschland weilenden Arzt, eine Annahme, die obendrein völlig überflüssig ist, liefs sich nicht aufrecht erhalten, denn auf eine von Flournoy veranlafste, briefliche Anfrage schrieb der betreffende Arzt, dafs er sich nicht entsinnen könne, um die fragliche Jahreszeit jemals an Mme. Brey gedacht zu haben. Somit stellt sich das ganze geheimnisvolle Erlebnis in einwandfreiester Weise als eine durch eine Beunruhigung entstandene Halluzination dar, wie sie auch bei gesunden Menschen nicht eben übermäfsig selten vorkommt. Ähnliche Vorkommnisse (bei denen es durchaus nicht immer zu echten Halluzinationen kommen mufs) sind nun aber sicher aufserordentlich häufig, und Flournoy sagt mit Recht:

> „Gestern, als ich in meiner Bibliothek ein bestimmtes Buch vergeblich gesucht hatte, wollte ich aus dem Zimmer gehen, um zu sehen, ob es sich in einem anderen Raum befände, als mich irgend etwas zurückhielt: instinktiv lenkte ich die Schritte zu einem kleinen Tisch, auf dem allerlei unordentlich herumlag, und schon fiel mein Blick auf das gesuchte Buch, das unter anderen von ähnlicher Farbe lag . . . Die unterbewufste Erinnerung an diesen Ort hatte meine Schritte und meinen Blick instinktiv zum richtigen Platz gelenkt . . . Wäre ich nun aber ein wenig phantastisch oder hysterisch veranlagt . . ., so hätte das gleichgültige Erlebnis leicht die Dimension eines mehr oder weniger pikanten, übernatürlichen Erlebnisses annehmen können. Ich hätte vielleicht eine unbekannte Stimme sprechen hören: Suche dort auf dem kleinen Tisch usw. Oder ich hätte vor meinem geistigen Auge, vielleicht erst im Traum der folgenden Nacht, das deutliche und gut erkennbare Bild des Tisches mit dem vermifsten Buch darauf auftauchen sehen, oder das Bild wäre mir, bei einem Versuch des „Krystallsehens" im Reflex einer Glaskugel, meines Fingernagels, eines Mahagonimöbels, in einer blanken Metallfläche usw. erschienen, oder es hätte mein „Schutzengel", weifs gekleidet, vor mir auftauchen können, um mich zu hindern, das Zimmer zu verlassen, und mich an den genannten Tisch zu führen; vielleicht hätte er mir auch durch Tischklopfen oder automatisches Schreiben diktiert, wo das gesuchte Objekt sich befinde."

Diese letzte Aufzählung Flournoys zeigt hinreichend, wie mannigfache Formen von scheinbar übernatürlichen Erlebnissen ein verhältnismäfsig einfacher seelischer Vorgang annehmen kann und tatsächlich unendlich oft angenommen hat. Vergleichen wir mit dem Flournoyschen alltäglichen Erlebnis nur etwa eine Gespenstergeschichte aus den „Blättern aus Prevorst" (IX, 176), die in der Literatur häufig als eklatanter Beweis für die wirkliche Existenz von Doppelgängern angeführt ist:

> „Ein Sohn eines württembergischen Oberamtmanns, in Göttingen studierend, wünscht aus der reichen Bibliothek seines Vaters sehnlichst eine gewisse Monographie und schreibt deshalb dem Vater. Dieser kann sie nirgends finden und meldet dies dem Sohne. Einige Tage später, als er, in seiner Bibliothek arbeitend, eben ein Buch aus einem Repositorium holen will, erblickt er vor einem anderen seinen Sohn, im Begriff, ein in beträchtlicher Höhe stehendes Buch

Digitized by Google

zu ergreifen. Bei den Worten: „Mein Sohn, wo kommst denn du her?“ verschwindet dessen Schemen plötzlich. Der Vater erfafst das von selbem berührte Buch und hat mit ihm die gewünschte Monographie, die er nach Göttingen sendet.“

Die Ähnlichkeit, mit dem von Flournoy konstruierten Fall ist frappant; zur Erläuterung der Geschichte bedarf es natürlich nicht der Annahme eines Doppelgängers, sondern man hat lediglich vorauszusetzen, dafs in einem phantastisch veranlagten Gemüt die Wiederkehr der Erinnerung an das vermifste Buch sich in der besonders lebhaft verdeutlichten Gestalt des Sohnes symbolisierte. Ist nun die betreffende Person, auf die während der Halluzination die Gedanken gerade eingestellt sind, nicht mehr am Leben, sondern bereits tot, so wird eben ihr sichtbares Eingreifen ins Menschenleben zur typischen „Geistererscheinung“, wie sie in der spiritistischen Lehre vom „Warner“, vom „Schutzgeist“, im „Daimonion“ des Sokrates, in den „Führern“ der Hysterischen, in den „Kontrollgeistern“ der spiritistischen Medien ihren kulturhistorischen Niederschlag gefunden hat. Kommt die Erleuchtung, d. h. die Wiederkehr der vergessenen Erinnerung, hingegen im Traum des nächtlichen Schlafes, wie es gar nicht selten geschieht, so liegt die Gefahr vor, dafs ein übernatürlicher „Wahrtraum“ daraus zurecht konstruiert wird, zumal wenn gleichzeitig im Traum die Gestalt eines Verstorbenen erscheint, die irgendwie mit dem vergessenen Gegenstand in Beziehung stand. Auch hierfür sei nur ein einziges Beispiel, zur Erläuterung für hundert andere, gegeben.

Eine der erstaunlichsten Leistungen, welche die Legende dem grofsen schwedischen Seher Swedenborg andichtet, ist die Geschichte von der „verlorenen Quittung“. Swedenborg soll der Frau des verstorbenen holländischen Gesandten in Stockholm, de Marteville, durch seine Sehereigenschaft angegeben haben, an welcher Stelle ihr Gatte die Quittung über eine sehr hohe gezahlte Summe aufbewahrte, für welche der Witwe nochmals die Rechnung präsentiert wurde. Genaue Forschungen haben authentische Dokumente zutage gefördert, die in unwiderleglicher Weise dartun, dafs die Sache sich ganz anders abspielte und dafs Swedenborg mit der ganzen Sache eigentlich gar nichts zu tun hatte. Frau von Marteville war sehr bekümmert, dafs die Quittung über die Zahlung nicht zu finden war, die, wie sie fest überzeugt war, ihr in Geldsachen sehr gewissenhafter Mann bezahlt haben mufste. Sie klagte Swedenborg ihr Leid und bat ihn um seine Hilfe. Bevor aber noch der Seher dazu kam, sich zu äufsern, träumte sie selbst eines Nachts, dafs ihr Mann ihr im Traum erscheine und ihr mitteile, wo die Quittung von ihm aufbewahrt wurde. Tatsächlich fand sie sich denn auch an dem bezeichneten Platze vor. — Frühere Zeiten erblickten in derartigen (sehr häufig vorkommenden) Ereignissen ein sichtbares Eingreifen des Geisterreiches in die Welt der Lebenden; heute sieht die psychologische Wissenschaft darin nichts weiter als das Wiederauftauchen einer vergessenen Erinnerung im Schlaf, der erfahrungsgemäfs, wie alle schlafartigen und schlafähnlichen, auch pathologischen Zustände, eine besonders günstige Vorbedingung für die Wiederkehr latenter Erinnerungen bietet. Dafs mit dem Traum, der die Erinnerung weckt, die Gestalt des Verstorbenen verquickt wird, an dessen Person die Er-

Digitized by Google

innerung anknüpft, ist nicht nur nicht wunderbar, sondern geradezu eine unvermeidliche Notwendigkeit — es wäre kein richtiger Traum, wenn es anders wäre!

Ob solche Erlebnisse sich im Wachen oder im Traum abspielen (häufiger sind sie jedenfalls im Traum) macht psychologisch gar keinen Unterschied aus. Sie können selbst eintreten, wenn der jeweilige „Geisterseher" die Person, deren Bild ihm erscheint, zu Lebzeiten nie gekannt, ja, wenn er nicht einmal ein Bild von ihr zu Gesicht bekommen hat. Auch hierfür gibt Flournoy mehrere interessante Beispiele, von denen das folgende gekürzt erwähnt sei:

> „Meine Mutter", erzählt eine Mme. de B., „hatte ihren Vater nie gekannt, da sie ein nachgeborenes Kind war (eine Photographie von ihm existierte nicht) . . . In einem Moment, wo sie sich sehr krank und in Lebensgefahr fühlte (während der Entbindung) . . . bemerkte sie auf der Schwelle ihrer Zimmertür, gegenüber ihrem Bett, einen Mann, der sich aufstützte; sie sah ihn an, ohne zu wissen, wer es sei. Er war in einen blauen Anzug mit goldenen Knöpfen gekleidet. Er näherte sich dem Bett, legte ihr die Hand aufs Haupt und sprach: „Mein teures Kind, fürchte nichts, du wirst nicht sterben, „das" wird zutage kommen." Einige Sekunden später war „das" zutage gekommen, und meine Mutter war gerettet. Später erzählte sie meiner Grofsmutter von der seltsamen Erscheinung, beschrieb die Vision und fragte, ob vielleicht ihr Vater so ausgesehen habe. Meine Grofsmutter bestätigte das und sagte: „Dein Vater (er war durch einen Unfall ums Leben gekommen) hat so ausgesehen, und seine Kleidung entspricht genau der Beschreibung.""

Auch in einem derartigen Fall — Flournoy teilt noch weitere ähnliche mit — ist die zunächst unvermeidlich scheinende spiritistische Hypothese, wonach wirklich der Geist des Vaters am Bett der Tochter erschienen sei, zum mindesten überflüssig, denn wir wissen heut mit aller Bestimmtheit, dafs die Einzelheiten eines solchen Traumgebildes sich aus früheren Schilderungen vom Aussehen des Vaters zusammensetzen können, welche die Halluzinierende dereinst gehört hat. Ja, diese Annahme hat auch aus dem Grunde sehr viel mehr Wahrscheinlichkeit als die spiritistische Hypothese für sich, weil es ja doch ein wenig naiv ist, sich vorzustellen, dafs ein „Geist" auch im Jenseits dieselbe Tracht trägt, die er einst auf Erden bevorzugt hat! —

Die Entwicklungsgeschichte der Aufhellung der okkulten Phänomene, die in den letzten Jahrzehnten so kolossale Fortschritte gemacht hat, steht sichtlich — das zeigt sich immer deulicher — unter dem Motto des Flournoyschen Satzes: „Das Übernatürliche hat die Neigung, sich in dem Augenblick zu verflüchtigen, wo man ihm ernstlich zu Leibe geht"!

Richard Hennig (Berlin-Friedenau).

Digitized by Google

Literaturbericht.

Georg Hirth. **Der elektrochemische Betrieb der Organismen und die Salzlösung als Elektrolyt und Elektrogenet.** Eine Programmschrift für Naturforscher und Ärzte. 3. verm. Aufl. (3. Tausend). 117 S. m. 5 Fig. gr. 8°. München. G. Hirths Verl. 1910. 1 M.

Über diese Schrift hat der Referent in der *Zeitschrift für medizinische Elektrologie* eine Besprechung verfafst; als diese im April dieses Jahres erschien, hatte er sich bereits davon überzeugen können, dafs ganz unabhängig von ihm und untereinander die Mehrzahl der Kritiker, Physikochemiker, wie Biologen und Ärzte, genau im gleichen Sinne urteilten, indem sie es nämlich ablehnten, von einem Laien, und wäre es ein so anerkannt belesener und geistreicher Plauderer wie Hirth, sich die Beachtung der Bedeutung der elektrolytischen Erscheinungen und Theorien auf biologischem Gebiet, die geradezu im Vordergrund der Tagesarbeit steht, erst als „Programm" vorschreiben zu lassen, ja indem sie z. T. geradewegs darlegten, dafs dasjenige was an Hirths Auseinandersetzungen richtig ist, dafür nicht neu ist, und was neu erscheinen könnte, falsch ist. Der neuen „vermehrten Auflage" — jedes Tausend Exemplare ist für ihn schon eine solche — ist nun ein „neuer Prospekt" beigefügt, in welchem sich Hirth über die ungerechte und unsachliche „Pseudokritik" beschwert, die ihm gerade von jüngeren Forschern, von denen er begeisterte Zustimmung erwartet hatte, zuteil geworden sei. Der Inhalt dieses Prospektes zeigt nun zwar deutlich genug, dafs, erfüllt von der Überzeugung der Gröfse der eigenen Geistesproduktion wie er ist, der Verf. schier unbelehrbar sein dürfte. Mehr im Interesse der Leser, und um den Einwand zu entkräften, dafs man ihn persönlich heruntermache und auf seine Theorien gar nicht eingehe, will der Referent hier ausdrücklich festnageln, dafs die drei Phantasiegebilde, die Hirth in seinem Prospekt in unglaublicher Überhebung Entdeckungen nennt — entdeckt wurden meines Wissens bisher nur Tatsachen oder Erdteile — ganz unwahrscheinliche Produkte mangelhafter Sach- und Literaturkenntnis sind: Hirth spricht von der Lebensrettung von Menschen, die infolge schwerer Verwundung nahezu ihr ganzes Blut verloren haben und durch Infusion entsprechender Quantität, bis zu fünf Litern, physiologischer Kochsalzlösung vom Tode errettet werden. Diese und die günstige Wirkung der Salzwasserinfusion bei schweren Erkrankungen soll nun mit den elektrolytischen Eigenschaften der Lösung zusammenhängen, welche den „elektrochemischen Betrieb" der nervösen

Digitized by Google

Zentralorgane garantierte. Gewifs weifs jeder Arzt und Biologe, dafs Injektion einer isotonischen Nichtelektrolytlösung nicht das gleiche bewirken würde, da der entsprechende Ionen enthaltende Elektrolyt für das Funktionieren der Gewebe notwendig ist; das wäre also lange keine Entdeckung; aber Hirth weifs ja gar nicht einmal, dafs wirklich tödliche Blutverluste niemals durch die Kochsalzlösung ausgeglichen werden können; diese wirkt nur mechanisch durch Füllung des schlaffen Gefäfssystems, die da ermöglicht, dafs das noch vorhandene nährstoffhaltige Blut vom Herzen in die Organe gepumpt werden kann; waren noch andere Gefahrquellen vorhanden, so mag die Infusion vielleicht gelegentlich über des Messers Schneide hinweghelfen; bei Verlust der absolut notwendigen Blutmenge tritt indessen, wie zahlreiche Forscher, unter ihnen auch Referent, oft genug gesehen haben, nach vorübergehender Besserung des Zustandes der Tod unweigerlich ein.

Der Tod durch Salzhunger, d. h. Entziehung aller Mineralstoffe, wird von Hirth auf den Mangel an deren „elektrogenen" Fähigkeiten zurückgeführt. Ich habe in meiner Besprechung a. a. O. betont, dafs die grundlegende Bedeutung der Mineralstoffe in Ionenform bei der Reaktion der lebenden Substanz mit ihren umgebenden Flüfsigkeiten längst von Ostwald, Loeb, Bottazzi u. a., betont und zum Gegenstand emsiger Forscherarbeit gemacht ist — auch ohne „Hirths Programmschrift" —, er nennt ja auch viele dieser Pioniere mit der nötigen Bewunderung mehr noch in dem „neuen Prospekt" als in der Schrift selbst. Aber zum mindesten keines einigermafsen höherstehenden Lebewesens Dasein wäre möglich nur mit der elektrolytischen Form der Mineralbestandteile: die kristallinische in den festen Stützsubstanzen ist ebenso „lebenswichtig"; ist durch den „Salzhunger" der Bestand der Knochen, kalkhaltigen Bindesubstanzen nicht auch bedroht? Kennt Hirth die Osteomalazie, die schreckliche Krankheit der Knochenerweichung nicht, — oder ist sie ihm blofs Nebensache; das Primäre, die Ursache ist ja wohl „elektrolytisch" bedingt?! Hirth sieht die Giftwirkung, die das Nervensystem, das Individuum und die Rasse schädigende Furchtbarkeit des Alkohols in seiner Eigenschaft als Dielektrikum, welche nichtleitende Wände schafft zwischen vitalen Elektrolytschichten. Die modernste und durch viele Versuche gestützte Vorstellung von der Wirkung der Narkotika von der Art des Alkohols, Äthers usw. läfst sich kombinieren aus der Theorie von Hans Meyer und Overton, wonach der Alkohol usw. die aus Lipoiden (fettartigen Stoffen) bestehenden Zellwände durchdringt, da er ein Lösungsmittel für sie bildet[1]; danach würde er also verbinden, Löcher machen, nicht trennen. Nach Buekers sinnreichen Versuchen ist es aber ferner wahrscheinlich, dafs der Alkohol und ähnliche Narkotika, auf solchem Wege in die Zelle eingedrungen, dort schnell oxydiert werden und schädigen, indem sie der lebenden Substanz den für ihren eigenen Chemismus nötigen Sauerstoff entziehen. Wo bleibt da die Eigenschaft als „Dielektrikum"?

In der neuen Auflage sind zu dem ursprünglichen Texte noch 33 Seiten „Nachträge" gekommen, — meist von gleichem Charakter wie das andere.

[1] Hirth zitiert sie sogar an einer Stelle seiner Schrift.

Digitized by Google

Lesefrüchte nützen nicht dadurch, dafs sie angebracht werden, sondern nur durch kritische Verwendung. So bedeutend Bechterew als Nervenanatom und -pathologe ist, seine Heranziehung für den „elektrischen Bau des Gehirns" kann bei Elektrophysiologen von Fach mehr als Achselzucken nicht bewirken.

Um es kurz zusammenzufassen: Bringt ein „Outsider" eine wirkliche Entdeckung, die in der Erkenntnis weiterhilft und teilt dieselbe in der in der Wissenschaft üblichen sachlich bescheidenen Form mit, so wird kein Fachgenosse ihm die Anerkennung verweigern: Die Verwahrung der Fachleute dagegen, sich geistreiche Plaudersätze als „Programmschrift" aufdrängen zu lassen, sie bleibt zu recht bestehen, mag der Verf. in noch so vielen reklamehaften Prospekten Zeter schreien. H. Boruttau (Berlin).

H. Rönne. **Über den Faserverlauf im Chiasma, beleuchtet durch einige Gesichtsfelduntersuchungen.** (Mit 4 Abbild.) *Klin. Monatsblatt f. Augenheilk.* **48** (10), S. 455—459. 1910.

Aus Bjerrums Klinik setzt Rönne seine Studien über den Faserverlauf an der Hand seiner sorgfältigen Gesichtsfeldmessungen an 2 Fällen mit Chiasmaerkrankungen fest. Er schliefst aus seinen Beobachtungen, dafs in der Chiasmagegend im „gekreuzten und ungekreuzten Faserbündel" die Optikusfasern noch die gleiche Lagerung bewahrt haben, wie in der Netzhaut (vom blinden Fleck ausgehender bogenförmiger Verlauf, sowie Andeutung der horizontalen Raphe), und zwar noch zu einer Zeit, wo die Kreuzung bereits begonnen hatte. Es fanden sich nämlich eigentümliche sektorenförmige Ringskotome, die genau im horizontalen, teils im vertikalen Meridian aufhörten. Köllner (Berlin).

A. Burk. **Die klinische, physiologische und pathologische Bedeutung der Fluoreszenz im Auge nach Darreichung von Uranin.** *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* **48** (10), S. 445—454. 1910.

Der von Hamburger bereits wiederholt angewendete Uraninversuch wurde vom Verfasser bei verschiedenen Erkrankungen des Auges durchgeführt. Bekanntlich handelt es sich bei dem Versuch darum, ob nach interner Darbietung von etwa 5 g Uranin Grünfärbung der Augen auftritt oder nicht. Es zeigte sich das ähnlich, wie auch Hamburger fand, dafs im gesunden Auge nur eine ganz unerhebliche Grünfärbung auftritt (erst nach etwa 8 Stunden). Eine Erscheinung wie die der Ehrlichschen Linie wurde nie beobachtet. Bei allen intraokularen Entzündungen dagegen kam es zu einer lebhaften Grünfärbung; die Verbreitung des Farbstoffes geht dabei langsam und kontinuierlich vor sich. Der Verfasser zieht (in Anlehnung an Hamburger) den Schlufs, dafs nach der Form der Färbung zum mindesten in vielen pathologischen Fällen die Iris an der Bildung des Kammerwassers nicht unbeteiligt ist, wahrscheinlich jedoch auch unter normalen Verhältnissen. Köllner (Berlin).

W. Lohmann. **Zur Theorie der Myopiegenese.** (Mit 4 Textfig.) *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* **48** (4), S. 417—426. 1910.

Lohmanns Theorie der Genese des myopischen Langbaus des Auges

Digitized by Google

beruht auf der Annahme einer Störung der dem Auge innewohnenden Wachstumstendenzen. Beim Wachsen des Auges vor und kurz nach der Geburt finden Differenzen in der Schnelligkeit statt, mit der jeweils einzelne Abschnitte anderen voraneilen. Der Verf. weist dabei auf die Tatsache hin, dafs die Entfernung der Fovea centralis vom Papillenrande beim Neugeborenen die gleiche ist, wie beim Erwachsenen. Das Hauptmoment wird in diesem Sinne auf ein gesteigertes Wachstum der Sklera gelegt, während bei der Erklärung des Conus Elschnig umgekehrt das Primäre in mangelhaftem Wachstum der Chorioidea und Netzhaut sieht. Die Sklera kann dann auch als Träger erblicher Eigenschaften angesehen werden. Auch der Einfluſs der Naharbeit wird vom Verf. erklärt. Köllner (Berlin).

M. Meyerhof. **Über Myopie und Rasse in Ägypten.** (Mit 2 Textfig.) *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* **48** (8), S. 220—230. 1910.

M. hat Messungen an verschiedenen Rassen Ägyptens (Kopten und Oberägypter, spanische Juden, Syrier, Sudanneger, Europäer [Malteser]) bezüglich Refraktion und Gesichtsform angestellt. Er kommt unter Berücksichtigung der vorhandenen Literatur zu dem Schlusse, dafs die Rasse einen Einfluſs auf die Entstehung der Kurzsichtigkeit haben muſs, wenn auch anatomische Grundlagen dafür vorläufig fehlen; und zwar soll den semitischen Rassen (Araber, Kopten, Juden) die Disposition zum Langbau des Auges eigentümlich sein. Die hypothetischen Ausführungen, welche M. anschliefst, erstrecken sich auf vorsichtige Berücksichtigung der neueren Theorien über die Entstehung der Myopie. Köllner (Berlin).

J. L. Minor. **Some Impressions of Certain Eye Affections of the Negro, as compared with the White Man.** *Ophthalmology* **7** (1), S. 26—38. 1910.

Der Verfasser fand bei Untersuchung von 1849 Negerkindern und 3181 Weifsen derselben Schulen, dafs auf 15 Neger einer mit herabgesetzter Sehschärfe kam, bei den Weifsen auf 6 bereits ein Kind mit schlechter Sehschärfe. Auch wenn bei letzteren die unkorrigierten Myopen fortgelassen werden, blieb das Verhältnis noch 1 : 10. Nach Ansicht M.s wird der Unterschied erklärt durch das Fehlen höherer Grade von Astigmatismus und Hypermetropie bei den Negern. Köllner (Berlin).

G. Ovio. **Die Perspektive in ihren Beziehungen zur Sehschärfe und zum Lesen.** (Mit 10 Fig. auf 5 Taf. u. 14 Fig. im Text). *Graefes Arch. f. Ophthalm.* **75** (1), S. 129—189. 1910.

Der Verf. bespricht in seiner Arbeit ausführlich den Einfluſs der Perspektive auf die Sehschärfe und das Lesen an der Hand zahlreicher Untersuchungen, die in Tabellen beigegeben sind. Es würde zu weit führen, hier alle Einzelheiten zu erwähnen. Die Arbeit zerfällt in drei Teile: 1. Einfluſs der Perspektive auf die Gröfse und Form der Bilder, 2. Einfluſs auf die Sehschärfe, 3. Einfluſs auf das Lesen, mit einem oder mit beiden Augen. Bei dem zweiten Teile kommt der Verf. zu dem Ergebnis, dafs es für die Sehschärfe gleichgültig ist, ob die Neigung einer Sehprobentafel im Profil im einen oder im anderen Sinne erfolgt (d. h. bei Drehung um die vertikale Achse nach links oder rechts). Dagegen zeigte sich eine gewisse Abweichung in der Sehschärfe, je nachdem die Neigung der Seh-

Digitized by Google

schärfetafel um die horizontale oder vertikale Achse erfolgte. Die letztere Art der Drehung beeinträchtigte die Sehschärfe in höherem Grade (bei Neigung von 75° bis auf $^1/_2$ gegenüber $^1/_3$ bei Neigung von 75° um die horizontale Achse).

Der Grund der Differenzen beruht auf der Verschiedenheit der grofsen Buchstaben des lateinischen Alphabetes, die in verschiedener Weise ihre Lesbarkeit einbüfsen, wenn sie von oben nach unten oder von rechts nach links zusammengerückt werden. Beim Lesen gewöhnlichen Textes leidet die Sehschärfe noch in höherem Grade, wie bei den Leseprobentafeln. — Bei Teil 3 der Arbeit kommt der Verf. zu Schlüssen, die für die Hygiene des Lesens wichtig sind. Auch beim gewöhnlichen Lesen kann sich der Einfluís der Perspektive schon bemerkbar machen, so dafs das Sehvermögen bei gewissen Neigungen des Buches, am Ende langer Zeilen usw. auf $^1/_2$ sinken kann. Es ist daher notwendig, dafs grofse Buchstaben, gute räumliche Anordnung derselben, kurze Zeilen, kleines Buchformat usw. verwendet werden. Ferner mufs beim Lesen das Buch möglichst wenig geneigt gehalten werden. Ferner ist eine mittlere Distanz erforderlich, weil die Folgen der Perspektive sich in ganz besonderer Weise bemerkbar machen, wenn die horizontale Entfernung den mittleren Grad überschreitet, und die vertikale unter demselben steht. Alles Nähere mufs im Original eingesehen werden. KÖLLNER (Berlin).

C. BEHR. **Der Reflexcharakter der Adaptationsvorgänge, insbesondere der Dunkeladaptation, und deren Beziehungen zur typischen Diagnose und zur Hemeralopie.** (Mit 2 Taf., 11 Fig. u. 2 Kurven im Text.) *Graefes Arch. f. Ophthalmol.* 75 (2), S. 201—283. 1910.

BEHR hat für seine ausgedehnten Untersuchungen über die Dunkeladaptation des Sehorganes bei verschiedenen Erkrankungen das PIPERsche Adaptometer benutzt. Er fand zunächst, dafs am normalen Auge zwei gleichweit exzentrisch gelegene Stellen auf der nasalen und temporalen Seite denselben oder fast denselben Schwellenwert hatten. Auch war die Empfindlichkeitssteigerung nach $^3/_4$stündl. Adaptationszeit auf beiden Augen von gleichem Werte. Als Fixationsobjekt wurde eine rote Fixiermasse auf einem Perimeterbogen von $^1/_2$ m Radius bewegt.

Bei Prüfung der Erkrankungen der Netzhaut und des Sehnerven (22 Fälle) gelangt der Verf. zu einem Ergebnis, das mit den bisherigen Untersuchungen und Anschauungen z. T. im Widerspruch steht: 1. In manchen Fällen von entzündlichen Optikusprozessen kann als ein Frühsymptom eine hochgradige Störung der Dunkeladaptation bestehen, bevor eine Beeinträchtigung der Sehschärfe und des Farbensinnes nachweisbar ist. Die Differenz dürfte sich zum Teil aus der verschiedengradigen Affektion der einzelnen Faserbündel der Sehnerven und aus der schwerkontrollierbaren Fixation der Beobachter beim Dämmerungssehen erklären. 2. Trotz hochgradiger Funktionsstörung der Elemente des Dämmerungssehens können jegliche hemeralogische Beschwerden fehlen, andererseits kann aber bei ausgesprochener Hemeralopie die Dunkeladaptation vollkommen normal sein. Verf. will aus diesem Grunde die Hemeralopie unabhängig von der Dunkeladaptation wissen und auf eine Schädigung lediglich der Zapfen-

Digitized by Google

tätigkeit zurückführen. (Für die Hemeralopie kommt jedoch auch der verzögerte Ablauf der Dunkeladaptation, nicht nur die erreichte Höhe in Betracht. Hierüber sind nähere Angaben in den betreffenden Fällen nicht mitgeteilt. Ref.) Auch bei Chiasmaerkrankungen infolge entzündlicher Prozesse treten frühzeitig Störungen der Dunkeladaptation auf (nach Beobachtung an vier Fällen).

Bei der Untersuchung der Hemianopsien glaubt Behr auch ein neues Mittel zur Unterscheidung der Traktushemianopsien von den intrazerebral bedingten gefunden zu haben: In den Fällen von inkompletten hemianopischen Störungen ist das Verhalten der parazentralen Dunkeladaptation nämlich ein durchaus entgegengesetztes, je nachdem der Krankheitsherd basal oder intrazerebral sitzt. Bei letzteren findet sich ein normales Verhalten der Dunkeladaptation, während bei Traktushemianopsien mehr oder weniger grofse Differenzen zwischen der hemianopischen und der gesunden Seite des Gesichtsfeldes bestehen. (Zur Entscheidung dieser Frage dürften weitere Untersuchungen dringend notwendig erscheinen, da Behr nur fünf bzw. zwei Fälle untersucht hat. Die Schwierigkeit, Fehlerquellen wie unsichere Lokalisation des Krankheitsherdes, Verschiedenheit der erhaltenen Gesichtsfelder auszuschalten, ist dieser Zahl gegenüber zu grofs.) Physiologische Untersuchungen des Verf.s an normalen Augen haben schliefslich noch folgende Beeinflussung der Dunkeladaptation ergeben: Der Ablauf der Empfindlichkeitszunahme wird durch gleichzeitige kontinuierliche Belichtung des anderen Auges stark beeinflufst. Der Anstieg vollzieht sich langsam und relativ gleichmäfsig. Der nach $^3/_4$stündigem Dunkelaufenthalt erreichte Endwert der Empfindlichkeit ist ungefähr um die Hälfte geringer, als bei unbelichtetem Auge. Dabei findet sich ein bedeutender Unterschied zwischen dem Schwellenwert der peripheren nasalen Netzhautteile, für welche am anderen belichteten Auge keine korrespondierenden Stellen vorhanden sind, und zwischen den übrigen Teilen der Netzhaut. Die Abweichungen der Ergebnisse von denen Pipers werden vom Verf. durch die Verschiedenartigkeit der Versuchsanordnung erklärt. Behr kommt zu folgendem Schlufs: „Aus diesem Befund geht einwandfrei hervor, dafs die Stäbchenfunktion bzw. die Regeneration des Sehpurpurs nicht ein retinaler Prozefs sein kann, sondern, dafs sie in einem ganz bestimmten Abhängigkeitsverhältnis zu einem höheren (subzerebralen) Zentrum stehen." (Dieser Schlufs erscheint vorläufig doch gewagt einmal hinsichtlich der Stäbchentätigkeit und des Sehpurpurs, dann auch hinsichtlich der zentrifugalen Beeinflussung der Adaptation.) Zu bedauern ist, dafs der Verf. keine näheren Mitteilungen macht über die Untersuchungen, welche ihn dazu führten, die Tätigkeit der Netzhautstäbchen und -zapfen so streng zu umgrenzen, beispielsweise das Gesichtsfeld und die Sehschärfe sowie das Verschwinden der Farbenempfindung bei herabgesetzter Beleuchtung auch im indirekten Sehen nur einer Tätigkeit der Zapfen zuzuteilen.

Köllner (Berlin).

J. N. Rhoads. **A Device and Method for Developing the Art of Writing without the Use of the Eyes.** (Mit 1 Abbildung.) *Ophthalmology* **7** (1), S. 27—31. 1910.

Rh. empfiehlt — gar nicht übel — für normale, ermüdete Personen

Digitized by Google

wie für Augenkranke ohne Gebrauch der Augen zu schreiben. Er selbst fertigte einen grofsen Teil seiner literarischen Arbeiten im Finstern im Bett liegend an. Er hat zu diesem Zweck einen kleinen Apparat konstruiert, der das Finden der Zeilen erleichtert. KÖLLNER (Berlin).

A. v. PFLUGK. **Die Akkommodation der Cephalopoden und Fische.** Ophthalmol. Gesellschaft Heidelberg. Sitzung 4.—6. August 1910.

Als Beitrag zur Klärung der noch offenstehenden Frage über den Mechanismus der Refraktionsänderung der Cephalopodenaugen berichtet PF. über seine in der zoologischen Station in Neapel im März-April 1910 angestellten Untersuchungen mit Hilfe des von ihm modifizierten LEITZschen CO_2 Gefriermikrotoms. An den gefrorenen Augen von Octopus und Eledone vorgenommene vergleichende Messungen der Länge des bisher als Akkommodationsmuskel angesprochenen LANGERschen Muskels ergaben, dafs er am längsten ist bei dem frisch enukleierten Auge (Tonusauge), kürzer beim Atropinauge, am kürzesten beim .faradisierten (akkommodierten) Auge, während das Corpus epitheliale lentis am längsten bei Atropinwirkung, kürzer im Tonus, am kürzesten am faradisierten Auge gefunden wurde. Aus dieser auffallenden und bisher noch nicht bekannten Kontraktilität des Corpus epitheliale folgert PF., dafs dasselbe in direkter Beziehung zur Akkommodation steht, möglicherweise selbst den Akkommodationsapparat darstellt und der bisher als Akkommodationsmuskel angesehene LANGERsche Muskel vielleicht nur eine Regulierungsvorrichtung für intra- und extrabulbäre Druckschwankungen bildet. Die vom Vortragenden angestellten Fixierungsversuche an atropinisierten und faradisierten Fischaugen (Blennius, Gobbius, Scorpaena, Uranoscopus) ergaben Übereinstimmung mit der von BEER bereits beobachteten Bewegung der Linse bei Einstellung für die Ferne und für die Nähe.

In den Demonstrationen zeigt PF. im Projektionsapparat Diapositive und Negative der von ihm in den verschiedenen Refraktionszuständen fixierten Augen von Octopus und Eledone. Die anatomischen Verhältnisse des Corpus epitheliale lentis des Cephalopodenauges werden an mehreren mit LUMIÈREschen Autochromplatten nach VAN GIESON-Präparaten angefertigten Mikrophotogrammen erläutert. Diapositive der Aufnahmen von Blennius, Uranoscopus, Scorpaena zeigen die vom Vortragenden fixierten Verschiebungen der Linse am atropinisierten und faradisierten Fischauge. KÖLLNER (Berlin).

E. WYCHGRAM. **Die Akkommodation des Schildkrötenauges.** (Mit 10 Abbild.) *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* 48 (11/12), S. 604—611. 1910.

W. hat bei seinen Untersuchungen über die Schildkrötenakkommodation gefunden, dafs sich die Bildung des Lenticonus anterior ungezwungen aus der HELMHOLTZschen Theorie erklären läfst, wie bereits BEER betonte. Es wendet sich vor allem gegen die Ansicht HESS', dafs der Lenticonus „durch aktiven Druck der Binnenmuskulatur wesentlich auf die noch vor dem Linsenäquator gelegenen Teile der Linsenvorderfläche" entsteht. Ein in Akkommadationskrampf fixierter Bulbus zeigte, dafs keine Pressung bestand, sondern dafs sich zwischen der Uvea und der Linse noch ein

Digitized by Google

feiner Spalt befand. Die Zonulafasern waren deutlich erschlafft sichtbar, während sie umgekehrt bei dem in Akkommodationsruhe befindlichen anderen Auge gespannt waren (s. Mikrophotogramm). KÖLLNER (Berlin).

H. RÖNNE. **Über das Gesichtsfeld bei hereditärer Optikusatrophie (Leber).** (Mit 2 Abbildungen). *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* **48** (3), S. 331—333. 1910.

RÖNNE teilt die Gesichtsfelder von zwei Fällen der LEBERschen hereditären Sehnervenerkrankung mit. Aufser dem typischen zentralen Skotom fand er für Weifs oder Farben einen peripheren Gesichtsfeldausfall, wobei die Grenze zwischen gesunder und erkrankter Peripherie radiär entlang dem nasalen Horizontalmeridian liegt (der von den Retinalnervenfasern gebildeten Raphe entsprechend, die sich gerade an dieser Stelle des Gesichtsfeldes projiziert). Das Leiden ist demnach nach Ansicht des Verf.s als eine fokale Sehnervenkrankheit im eigentlichen Sinne aufzufassen. Infolgedessen ist es auch nicht angebracht, zur Erklärung der Symptome die EDINGERsche Ersatztheorie heranzuziehen, welche von einem bestimmten Materialverbrauch bei den physiologischen Nervenfunktionen ausgeht und einem darauffolgenden entsprechenden Ersatz: letzterer wird unzulänglich, wenn die Nahrungszufuhr infolge etwa neuropathischer Anlage ungenügend ist. Dann müssen die besonders beanspruchten Bahnen, z. B. das papillomakulare Bündel zunächst der Degeneration verfallen.

KÖLLNER (Berlin).

H. RÖNNE. **Does Optic Atrophy in Tabes Develop from a Disease of the Ganglion Cells, or from the Nerve Fibers?** (Mit 3 Textfig.) *Ophthalmology* **6** (3), S. 387—390. 1910.

H. RÖNNE fand bei drei Fällen tabischer Sehnervenatrophie, dafs die Gesichtsfelddefekte in ihrer Begrenzung z. T. streng dem horizontalen Meridian folgten, ganz so wie sie BJERRUM als charakteristisch für die glaukomatöse Atrophie bezeichnet hatte. Diese horizontalen Begrenzungslinien der Ausfälle stimmen in auffälliger Weise überein mit der Raphe, welche von den retinalen Nervenfasern gebildet wird. Wie beim Glaukom sprechen die mitgeteilten Gesichtsfelder dafür, dafs der Sitz der tabetischen Atrophie nicht in den Ganglienzellen der Netzhaut zu suchen ist, denn diese hätten keine Veranlassung die Raphe zu respektieren, welche lediglich eine anatomische Eigentümlichkeit der Nervenfasern darstellt. Die tabetische Sehnervenatrophie ist also in erster Linie eine Erkrankung der Nervenfasern. KÖLLNER (Berlin).

J. DE JESUS GONZALEZ. **Visual Hallucinations in a Patient with Senile Cataract (Disappearance after Operation).** *Ophthalmology* **6** (3), S. 432—437. 1910.

Eine Patientin mit doppelseitigem Altersstar, durch welchen das Sehvermögen auf Lichtempfindung sank, bekam Gesichtshalluzinationen teils einfacherer, teils komplizierter Natur. Sie spielten sich zumeist am Tage, d. h. wenn noch Licht in das Auge fiel, ab, traten jedoch z. T. auch bei völliger Finsternis auf. Die einfacheren bestanden im Sehen von Spitzen, feinen Arabesken usw. Die komplizierteren bestanden teils in heiteren, teils in häfslichen Erscheinungen, Gesichtern, ganzen Gestalten, ja Strafsen

Digitized by Google

mit Gebäuden und Läden und vielen Menschen. Obwohl die Patientin selbst ein Automobil besafs, trat ein derartiges Fahrzeug nie bei den Halluzinationen auf, da sie es noch nie zu Gesicht bekommen hatte. Weitere Halluzinationen von seiten anderer Sinnesorgane oder sonstige Störungen wurden nie bemerkt. Nach der Operation des einen Auges verschwanden die Störungen, traten jedoch dann vorübergehend auf, wenn ein dünnes (durchscheinendes) Medium vor das Auge gebracht wurde. Nach der Operation auch des zweiten Auges hatten die Halluzinationen vollkommen aufgehört. Der Verf. nimmt danach einen peripheren Ursprung für die Halluzinationen an. Die Schatten, welche durch die Linsentrübungen auf die Netzhaut fielen und hier einen bestimmten Erregungsvorgang hervorriefen, wurden falsch ausgelegt. Hierbei spielten dann die Erinnerungsbilder eine grofse Rolle, welche wachgerufen und in die Aufsenwelt projiziert wurden. KÖLLNER (Berlin).

K. K. K. LUNDSGAARD. **Transitorische Hypermetropie beim Diabetes mellitus.** *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* **48** (7), S. 38—44. 1910.

L. bringt zwei neue Fälle von transitorischer Hypermetropie bei Diabetes. Messungen mit dem Tonometer nach SCHIÖTZ zeigten, dafs die Refraktionszunahme nicht von einer Tensionsänderung des Auges herrühren konnte. Mit dem JAVALschen Ophthalmometer erwies sich auch die Hornhautkrümmung unverändert. L. nimmt daher an, dafs die Entstehung der Hypermetropie einer Brechungszunahme der Linse zu verdanken ist. Die Abnahme der Hypermetropie war nicht, wie man gewöhnlich glaubt, an das Abnehmen oder Verschwinden des Zuckers geknüpft.

KÖLLNER (Berlin).

W. LINTON PHILIPPS. **The Treatment of Congenital Argamblyopie.** *Ophthalmology* **6** (4), S. 600—603. 1910.

PH. bringt fünf Fälle als Beleg für die bekannte Tatsache, dafs Augen mit kongenitaler Amblyopie (z. B. bei Astigmatismus) durch systematische Sehübungen wieder zu vollem Sehvermögen gebracht werden können. Die vom Verf. skizzierten Fälle betreffen meist Erwachsene.

KÖLLNER (Berlin).

HANS REICHEL. **Über forensische Psychologie.** VI u. 64 S. gr. 8°. München, Beck. 1910. 1,80 Mk.

Der Wert dieses am 12. Februar 1910 vor der Juristischen Gesellschaft in Berlin gehaltenen Vortrags besteht vor allem darin, dafs hier eine sympathische, offene Persönlichkeit uns Richtern sagt, was uns nottut. Und zwar nicht aus Überhebung und Besserwissenwollen, sondern aus warmherzigem Mitgefühle, wie es nur ein Mann haben kann, der selber aus dem Richterstande hervorgegangen ist. Nur so ist wohl auch die an den deutschen Richterbund gerichtete Widmung zu verstehen. Im übrigen ist die Schrift bedeutungsvoll und symptomatisch in einer Zeit, da allerorts das Interesse für rechtsphilosophische und psychologische Schulung der Juristen wächst. Das gesetzpolitische Motto, welches R. an die Spitze stellt, (*Δηλον ὁτι δει τον πολιτικον ειδεναι πως τα περι ψυχην*), wie die Gesetze nicht um ihrer selbst

Digitized by Google

willen da seien, sondern dem Leben dienen, verdient die gröfste Beachtung. Denn in der Tat: So wichtig es für den Juristen ist, dafs er das körperliche (natürliche) Leben kennt, noch ungleich wichtiger ist es für ihn, das Seelenleben, die seelischen Erlebnisse, die psychische Wirklichkeit genau beobachten und beschreiben zu können. Deshalb verlangt R. vom künftigen Richter mit Recht, dafs er neben Volkswirtschaftslehre auch Seelenkunde studiere. Ob er freilich für diese Forderung gerade bei den deutschen Richtern das erwartete Entgegenkommen finden wird, ist mir zweifelhaft.

Eine kurze und zugleich erschöpfende Auseinandersetzung mit Reichel ist mir nicht möglich, da sich seine Gedankengänge zu häufig mit den meinigen berühren, wie ich sie in dem (Ostern 1910 abgeschlossenen) Buche „Die Bestrafung der Motive und die Motive der Bestrafung" (Berlin 1910) niedergelegt habe. Mit der Konzentration des Begriffes „Forensische Psychologie" auf den (lebenden und toten) Menschen mufs man natürlich ebenso einverstanden sein, wie mit der Unterordnung des Begriffs unter die „Juristische Psychologie", die ich Rechtspsychologie nenne. Ebenso damit, dafs dem Studium der Psychopathologie ein solches der Normalpsychologie voranzugehen habe. Hier hätte wohl hervorgehoben werden können, dafs für die letztere aufser den Verbrechern und den Nervösen die Kinder und die Angehörigen wilder Stämme das beste Beobachtungsmaterial liefern. Und der Wert der psychischen Grenzfälle und des pathologischen Materials — auch für die Psychologie der Normalen und für die Juristen — darf ja nicht unterschätzt werden, zumal die Grenze des „Normalen" flüssig ist. — Interessant ist der kurze geschichtliche Abrifs, den R. der forensischen Psychologie widmet. Wir begegnen Namen wie Eckardtshausen, Schaumann, Münch, Hoffbauer, Friedreich, Feuerbach, Mittermaier der ältere, Spitta, Krafft-Ebing, Endemann, Görres, Fuchs, Stern, Sommer. Vielleicht hätte man noch Pelmann, Aschaffenburg, Hoche u. a. nennen können. Wulffen hat m. E. die Rechtspsychologie nicht gefördert, und die Werke von Hans Gross erschöpfen sich doch wohl in ihrer Bedeutung als Psychologie der Aussage und der sonstigen Beweisnormen, d. i. eines Teils des Strafverfahrens, während doch schon die Kriminalpsychologie ein weit gröfseres Feld umfafst, nämlich — aufser der Psychologie des Verbrechers — auch die des Richters, Staatsanwalts, Verteidigers, Strafanstaltsbeamten und — des Strafgesetzgebers behandeln mufs. R. geht denn auch weit über Gross hinaus, wenn er eine forensische Psychologie der Handlung, des Beweisverfahrens und des Feststellers und Beurteilers von Tatbeständen (Schutzmann, Staatsanwalt, Richter) fordert, wie ich dies gleichfalls in dem obenzitierten Buche getan habe. Von einer gründlichen Beschäftigung mit der gerichtlichen Seelenkunde erwartet R. vor allem eine feste terminologische und sachliche Grundlage für die Betrachtung seelischer Vorgänge, eine Schärfung des Blickes für das Psychologische des Einzelfalls, und zwar nicht nur bei der Beweiswürdigung, sondern auch bei der Austragung eines Rechtsgeschäfts, bei der Strafzumessung, der Beurteilung pathologischer Grenzfälle und in letzterer Hinsicht eine freiere und unbefangenere Stellung des Richters dem sachverständigen Psychiater gegenüber. Fast alle diese Gesichtspunkte habe auch ich l. c. für das Strafrecht geltend gemacht. In der Tat würde mit inten-

Digitized by Google

siverer psychologischer Vorbildung der Juristen ein stärkerer sozialpädagogischer Geist in ihre Reihen einziehen, die rechtliche Behandlung der Jugend (aber auch die der Senilen!) würde gerechter werden, und der seltene, einsam nach psychologischer Erkenntnis und entsprechender Änderung seines Gerechtigkeitsmafsstabes strebende Richter würde nicht mehr als outsider über die Achsel angesehen werden können. FRIEDRICH (Giefsen).

Der II. Kongrefs der Internationalen Vereinigung für Rechts- und Wirtschaftsphilosophie,

der in der Pfingstwoche dieses Jahres in Darmstadt tagte, bot auch den Psychologen (unter denen wir DÜRR-Bern bemerkten) und den psychologisch interessierten Juristen (die durch REICHEL-Jena und FRIEDRICH-Giefsen vertreten waren) manches Interessante. JOSEF KOHLER streifte in seinem Referat über das Verhältnis der Soziologie zur Rechtsphilosophie den Nachahmungstrieb und den suggestiven Einflufs bedeutender Persönlichkeiten bei der Entstehung von Gesetzen, auch die religiösen Anschauungen als Entstehungsquelle und erklärte die Verwirklichung des Intellektuellen für das einzig erstrebenswerte Ziel des Menschendaseins. WOLFGANG MITTERMAIER, der über die Reform des Rechtsunterrichts und die Richtervorbildung sprach, forderte obligatorische Vorlesungen in philosophicis, unter ihnen auch solche über Psychologie. Ein Zwischenexamen soll gewissermafsen die zur Rechtserkenntnis erforderliche Einsicht des Rechtsbeflissenen dartun, der Lehrer soll sich mehr in die Seele des Lernenden hineinversetzen. FRITZ VAN CALKER wandte sich in frischer freier Rede gegen die Routiniers in Staat und Gesellschaft, forderte Schutz für diese sozialen Gebilde vor den Dummen und Faulen, staats- und rechtswissenschaftliche Fortbildung für die Richterkandidaten. Er schlofs mit den Worten: Mehr Verantwortlichkeitsgefühl, mehr praktische Lebenserfahrung! Hinaus ins Leben, um die Schönheit des Rechts kennen zu lernen — mit kühlem Kopf und mit warmem Herzen.

Ganz der Psychologie gewidmet war das Referat von Landgerichtsrat Prof. Dr. J. K. J. FRIEDRICH-Giefsen. Im Gegensatz zur häufigeren Hervorhebung der „soziologischen" Elemente des Rechts (der äufseren tatsächlichen Rechtsordnung und der Rechtsformel, der tatsächlichen Machtbetätigung und der tatsächlichen Gestaltung der wirtschaftlichen Verhältnisse) betonte er die psychischen Momente im Recht und ihre psychologische Erfassung durch die Rechtsforschung. Ihm ist das Recht, psychologisch betrachtet, das Bewufstsein eines „Handeln-Dürfens", dem die psychischen Grundstrebungen nach Ordnung, nach Freiheit und nach Gerechtigkeit inhärieren.

Seine Ausführungen im einzelnen lassen wir im untenstehenden Bericht folgen.

J. K. J. FRIEDRICH. **Die Bedeutung der Psychologie für die Rechtsforschung und die Vorbildung der Juristen.** Referat geh. auf dem II. Kongrefs der Internat. Vereinigung f. Rechts- u. Wirtschaftsphilosophie. Darmstadt, Pfingsten 1911.

I. Unter dem Psychischen oder Seelischen verstehe ich die Ge-

Digitized by Google

samtheit des Innenlebens, der inneren Wirklichkeit, als einer inneren Entwicklung, die nicht, wie das Physische oder Natürliche, den Naturgesetzen, sondern ihren eigenen Gesetzen unterliegt. Psychologie wäre hiernach die methodische Beobachtung, Beschreibung und — soweit erforderlich — Systematisierung des Psychischen, und eine Psychologie des Rechts reichte soweit, als das Recht sich mit dem Psychischen und das Psychische sich mit dem Recht befafst. Diese Begriffsbestimmung wäre aber ungenau, denn die formale Natur des Rechts als einer Zwecksatzung erfordert 4 Einschränkungen:

1. Das Recht geht vom äufseren Erfolg aus, berücksichtigt nur die Willensbetätigung und untersucht erst, wenn diese feststeht, wie sie zustandekam. Die Rechtspsychologie ist eine retrospektive Psychologie der rechtsrelevanten Willensbetätigung (z. B. das Denken, Fühlen, Wollen eines Verbrechens ist niemals strafbar, erst das „Unternehmen").

2. Das Recht macht Halt vor dem „Unbewufsten", es befafst sich nur mit den Bewufstseins-(Ich-)Vorgängen in der dreifachen Gestaltung des Vorstellungs-, Gefühls- und Willensbewufstseins. Die Gesamtheit der Bewufstseinserlebnisse ist als eine Einheit und zugleich als eine Entwicklung aufzufassen, die von der Geburt bis zum Tode geht. Daher die Wichtigkeit der Jugend- und der Alterspsychologie für das Recht. Unter den Motivationen der Willensbetätigungen greift es weiter die eines verständigen, erwachsenen Menschen als „normale Motivation" heraus und benutzt sie als Mafsstab der Beurteilung der „anormalen" Motivationen. Für die einzelne Willensbetätigung kommt vorwiegend ein Ausschnitt aus der psychischen Wirklichkeit, nämlich die ausschlaggebend nach dem rechtsrelevanten Erfolg strebende Motivation in Betracht.

3. Das Recht bildet sich seine Begriffe selbst; was in die Rechtssphäre eingeht, mufs sich die rechtliche Bewertung gefallen lassen (z. B. umfafst der Begriff „Mensch" im Recht nicht den toten Menschen, dieser ist kein „Körper", „Sache" ist nicht mit „Körper" identisch). Die Rechtsforschung kann aus den anderen Wissenschaften keinen Begriff unbesehen, überhaupt nur diejenigen übernehmen, die den Zwecken des Rechts dienlich sind; denn das Recht ist nach aufsen Zwecksatzung. Es gehört zum formalen Wesen des Rechts, dafs es die Begriffe des täglichen Lebens und der Wissenschaften für seine Zwecke umbildet. Auch die psychologischen (z. B. Vorsatz, Fahrlässigkeit). Dieser sogenannte „Psychologismus" der Rechtsforschung ist insolange notwendig, als nicht die Psychologie derart sichere Beobachtungen beschreibt und eindeutige Begriffe derart allgemeingültig formuliert, dafs sie ohne weiteres in der Rechtssphäre verwendbar sind und den spezifischen Rechtszwecken dienen können.

4. Zur Bildung der rechtspsychologischen Begriffe und zur Feststellung der rechtsrelevanten Ausschnitte aus der psychischen Wirklichkeit bedarf die Rechtsforschung einer Methode. Das Suchen nach einer solchen hat sie in enge Fühlung mit der modernen Psychologie gebracht, seitdem diese sich als empiristische Spezialwissenschaft aufgetan hat, und seitdem die Rechtsphilosophie nicht mehr ausschliefslich im Fahrwasser der Ethik segelt. Als die Rechtsphilosophie eine solche des positiven

Digitized by Google

Rechts aller Zeiten und Völker bis auf den heutigen Tag geworden war und aus ihm allein ihre obersten Prinzipien entnahm, benötigte die gesamte Rechtsforschung für ihre psychischen Inhalte einer empirischen, d. i. der beobachtungsfähigen und feststellbaren psychischen Wirklichkeit gerecht werdenden Methode. Eine solche bot ihr zunächst, und zwar als eine naturwissenschaftlich-experimentelle, die mächtig aufstrebende Psychiatrie, Gehirn- und Nervenanatomie und -physiologie, wodurch sie häufig in Widerspruch mit ihren eigenen Rechtsbegriffen (z. B. § 51 StGB.) und in vorübergehende starke Abhängigkeit von den Psychiatern geriet, denen sie nicht nur die Grenzziehung nach dem Unbewufsten, sondern auch die Feststellung der Normalität der Motivationen in Zweifelsfällen überliefs. Als dann Wundt die Ergebnisse der experimentellen psychologischen Methoden auf physiologischer Basis zusammenfafste, warf sich ihm die Rechtspsychologie (z. B. Erich Wulffen) bedingungslos in die Arme. Zurzeit besteht die Schwierigkeit der Auseinandersetzung mit den Experimentalpsychologen, soweit sie sich von Wundt mehr und mehr abgelöst haben, und den Methodikern des Gegenstands-Bewufstseins (Husserl, Meinong u. a.). Es gilt, die empirisch-psychischen Bestandteile des Rechts, die durch Selbstbeobachtung und durch „Einfühlung" in andere (Nacherleben) feststellbaren rechtsrelevanten psychischen Erlebnisse reinlich von den mehr oder weniger abstrakt gehaltenen vorgestellten Bestandteilen des Rechts als einer Rechtsformel zu scheiden, vor allem die empirischen Denkinhalte von den Gegenständen juristischen Vorstellens zu trennen. Dies kann nur vermittels einer empirischen Methode geschehen, als deren unerreichbares und in der Rechtssphäre kaum in Betracht kommendes Ideal sich die Selbstbeobachtung darstellt (immerhin könnte die psychologische Autobiographie der Verbrecher mehr als seither angeregt werden). Die experimentelle Methode ist wegen der relativen Unsicherheit ihrer Resultate zurzeit für die exakte Rechtsforschung noch nicht verwertbar, wenn sie auch hier und da schon im Rechtsverfahren (bewufst oder unbewufst) Anwendung findet. Es sind daher die seither, namentlich im Strafrecht, schon angewandten Methoden, die individuell (d. h. psychische Einzelakte des Individuums) und die generell (diejenigen mehrerer Individuen) vergleichende Methode, weiter auszubauen. Dies geschieht durch Verwertung des Entwicklungsbegriffs. Die Methode der Rechtspsychologie kann in der Gegenwart nur eine historisch-psychologische sein. Sie hat die psychischen Strebungen zu ermitteln, die ausschlaggebend durch eine rechtsrelevante Willensbetätigung hindurch nach einem rechtsrelevanten Erfolg streben (ausschlaggebende Motivationen). Diese Motivationen sind rechtlich bewertete psychische Komplexe. Die historisch-psychologische Methode ist also nicht rein empirisch, sondern zugleich rechtlich bewertet und bewertend, wie alles in die Rechtssphäre Eingegangene.

II. Die Bedeutung der Psychologie für die Rechtsforschung besteht nicht nur bei einzelnen Rechtsinstituten und verhältnissen und nicht nur im Strafrecht (Schuld, Irrtum, Notstand, Notwehr, Normalität, Bewufstsein der Rechtswidrigkeit, Strafgrund, Strafzweck [Genugtuung, Sicherung durch Abschreckung, Besserung], Jugendgericht), sondern auch

Digitized by Google

im Zivilrecht (Willenserklärung, Irrtum, Schadensersatz-, Schuldlehre, Testierfähigkeit. Erschleichung von Testamenten, Verträge, unlauterer Wettbewerb, alle Fälschungsgesetze, Treu und Glauben), ja in der freiwilligen Gerichtsbarkeit (öffentlicher Glaube des Grundbuchs). Denn das gesamte materielle Wesen des Rechts (Gegensatz: Wortformel) ist ein psychisches, es sind nämlich reale (empirische) psychische Machtbeziehungen zu Ausschnitten aus der psychischen und physischen Wirklichkeit; es ist das Bewufstsein eines Handelndürfens (nicht: Wollendürfens). Dieses Rechtspsychische kommt in dreifacher Beziehung: als Motivationen (Wille) des Gesetzgebers, des das Gesetz anwendenden Beamten (Richters, Staatsanwaltes usw.) und der vom Recht Betroffenen (Verbrechers, Verletzten, Gesamtheit, Vertragsschliefsenden usw.) zur Geltung. Die — aus dem positiven Recht zu entnehmende — notwendige Korrelation dieser drei Arten von Motivationen nenne ich „Gerechtigkeit". Das Streben nach ihr bildet mit den Strebungen nach Freiheit und Ordnung den rechtsphilosophischen Kern des Rechts.

III. Die Bedeutung der Psychologie für die Vorbildung der Juristen dürfte hiernach dargetan sein; was gegenwärtig in dieser Richtung geschieht, genügt — so anerkennens- und dankenswert es ist — nicht. Das Psychische im Recht ist das Ewige, Bleibende; die normative Wortformel ist das Vorübergehende, Vergängliche. Dem Rechtspsychischen mufs gröfsere Aufmerksamkeit geschenkt werden, als seither, wenn auch die Kenntnis und Anwendung der Wortformel die Grundlage des Rechtsunterrichts zu bleiben hat; die Rechtspsychologie mufs, wenn nicht Examensfach (hier bestehen technische Schwierigkeiten), so doch obligatorisches Vorlesungsfach werden. Wer diese Vorlesungen oder Kurse halten soll, ist erst die zweite Frage. Das Ideal wäre ein Zusammenwirken von Psychologen (Pädagogen), Psychiatern und Juristen. Jedenfalls kann auf die Zuziehung eines psychologisch geschulten Juristen im Interesse der Freiheit der Rechtsentwicklung (im Sinne einer selbständigen Fortbildung der Rechtsbegriffe durch die Rechtsforschung) nicht verzichtet werden.

J. K. J. Friedrich (Giefsen).

Zeitschrift für Pathopsychologie. Hrsg. v. Dr. Wilhelm Specht — München. (Erscheint in Heften zu je 10—12 Bogen; 3—4 Hefte bilden 1 Band; jährlich 1 Band. 1. Heft: 186 S. gr. 8°. 4,60 M.) Leipzig, Engelmann. 1911.

Die neue Zeitschrift stellt sich eine doppelte Aufgabe. Sie will einmal die pathologischen Erscheinungen des Seelenlebens der Psychologie dienstbar machen. Bisher ist meist nur der umgekehrte Weg gegangen worden und es ist meist nur versucht worden, psychopathologische Vorgänge mit Hilfe psychologischer Tatsachen oder Experimente aufzuhellen. Aber es ist klar, dafs auch psychopathologische Vorgänge eine grofse Quelle psychologischer Einsicht bilden, indem die Natur hier Experimente macht, die künstlich nicht anzustellen sind. Eine systematische Verwertung pathologischer Fälle für die Psychologie will diese Zeitschrift in erster Linie anstreben. Damit verbindet sie noch einen anderen Zweck. Indem man sich von dem Vorurteil freimacht, dafs Geisteskrankheiten

Digitized by Google

Gehirnkrankheiten sind und nur als solche begriffen werden können, öffnet man sich den Blick wieder für eine psychologische Auffassung der Geisteskrankheiten. Das andere Ziel dieser Zeitschrift ist also eine Neubegründung der Psychiatrie auf die Pathopsychologie.

Diese Aufgabe soll gelöst werden durch eine Arbeitsgemeinschaft von Psychologen und Psychiatern, die bereits das erste Heft aufzuweisen vermag.

Es ist zweifellos, dafs ein Bedürfnis für eine solche Zeitschrift besteht; einmal deshalb, weil die Literatur, welche die beiden oben erwähnten Punkte betrifft, heute schon so verstreut ist, dafs es weder dem Psychologen noch dem Psychiater möglich, alles zu finden und zu lesen, so dafs eine Centrale dringend nötig ist, dann aber weil durch die Existenz einer solchen Centrale der Blick des einzelnen Forschers naturgemäfs mehr als bisher auf die beiden Probleme gerichtet wird, denen die Zeitschrift sich widmet und deren Bedeutung wohl niemand unterschätzen kann.

Die Aufsätze des ersten Heftes, die zum Teil eine ausführliche Darstellung dieses Programmes enthalten, werden einzeln besprochen werden.

Moskiewicz (Breslau).

Paul Ranschburg. **Das kranke Gedächtnis.** Ergebnisse und Methoden der experimentellen Erforschung der alltäglichen Falschleistungen und der Pathologie des Gedächtnisses. IX u. 138 S. m. 6 Kurven u. 27 Textabbild. Leipzig, Barth. 1911. 4,50 M.

Das vorliegende Werk ist eine Erweiterung des von Ranschburg über die Ergebnisse der expermimentellen Psychopathologie des Gedächtnisses auf dem IV. Kongrefs für experimentelle Psychologie erstatteten Referates.

Ein wesentlicher Abschnitt wird gleich in der Überschrift hervorgehoben, nämlich die Behandlung der alltäglichen Gedächtnisfehler. Indem R. diesem von der exakten Forschung aus leicht erklärlichen Gründen bisher noch wenig betretenem Gebiet sich zuwandte, erwarb er sich ein bleibendes Verdienst um die angewandte Psychologie; denn damit ist dieser Wissenschaft ein Gebiet eröffnet worden, das bereits der Populärpsychologie verfallen schien. Durch Isserlins objektive Kritik der Freudschen Untersuchungsmethode war blofs der negative Teil der Frage gelöst und die wissenschaftlichen Mängel dieses Verfahrens genügend klar gelegt. Ranschburg konnte sich hier mit der Aufzählung zweier krasser Deutungsversuche Freuds begnügen, die kaum einer besonderen Erläuterung bedürfen. Die anmafsende Darstellung Freuds, welche den Schein zu erwecken sucht, die psychologische Wissenschaft stände der Psychopathologie des Alltages ohnmächtig gegenüber, wird durch den Hinweis auf die ältere wissenschaftliche Literatur erledigt. Freuds willkürlichen Deutungsversuchen stellt R. die Resultate der eigenen, exakten Forschung gegenüber, welche von den grundlegenden Studien G. E. Müllers ausgeht. Im Gegensatz zu Freuds Auffassung des Vergessens als Wirkung von Unlustmotiven, kam R. nach einer in allem durchsichtigen und logischen Bearbeitung der Tatsachen zu dem Ergebnis, dafs die Erscheinungen der alltäglichen Gedächtnistäuschungen, d. h. das Vergessen von Namen, Daten, Vorsätzen, das Verlegen, Verschreiben, Versprechen, Vergreifen auf assoziativer bzw. reproduktiver Hemmung infolge von Ähnlichkeiten beruht,

Digitized by Google

oder auf Täuschung durch assoziative Miterregung einer durch Übung stark verknüpften Vorstellung.

Von besonderer Bedeutung für das Behalten von Namen, Zahlen usw. ist der Zustand der Aufmerksamkeit zur Zeit des Auffassens. Völlige Konzentration und geistige Frische sichern das unverfälschte Merken. Ist hingegen die Aufmerksamkeit zur Zeit des Auffassens durch gleichzeitig einwirkende Reize, perseverierende Vorstellungen oder durch Affekte abgelenkt, dann kommt es zum Vergessen, zu Verwechslungen, Ersatzreproduktionen usw. Damit ist für die Psychologie des Gedächtnisses ein Moment ins rechte Licht gesetzt, dessen ungenügende Beachtung, wie Referent seiner Zeit betonte, zu falschen Vorstellungen über die Gedächtnisleistungen geisteskranker Individuen führte.

Ein weiterer Abschnitt bringt die Erfahrungen, die R. in systematischen Gedächtnisversuchen an Normalen und Geisteskranken gewonnen hat. Bis auf die Korsakoffsche Psychose, die nach den Untersuchungen von Brodmann und Referenten bearbeitet ist, stützt sich R. in der Behandlung des Gedächtnisses der verschiedenen Krankheitsformen zumeist auf eigene Versuche. Diese wurden mit der von ihm angegebenen Wortpaarmethode durchgeführt; damit steht im Zusammenhang, dafs in diesen Ausführungen eine wesentliche Seite der Gedächtnisfunktion, nämlich die Lernfähigkeit, in den Hintergrund tritt. Das von R. verwendete Trefferverfahren erscheint in der Form der sogenannten Wiederholungsmethode, wie R.s Ergebnisse bei der progressiven Paralyse und des Referenten Versuche bei der Presbyophrenie zeigten, zur Untersuchung der Lernfähigkeit nicht ungeeignet, kann seiner Natur nach die hier vorliegenden Fragen aber doch nicht erschöpfen.

Den Ausführungen über das Gedächtnis normal beschränkter und pathologisch schwachbefähigter Personen, über die Merkfähigkeit bei moralischem Schwachsinn, über das Wortgedächtnis der Paralytiker, die Merkfähigkeit bei chronischem Alkoholismus, Paranoia, Neurasthenie und traumatische Neurose liegen wesentlich die in Sommers Klinik für psychische und nervöse Krankheiten veröffentlichten Untersuchungen zugrunde.

Mit Rücksicht auf das allgemeine Interesse, sowie auf schwebende wissenschaftliche Fragen seien nachstehende Resultate besonders hervorgehoben:

Bei Kindern und jungen Leuten machte sich ein Zusammenhang zwischen Begabung und Gedächtnisumfang bzw. Reproduktionsdauer geltend. Die Merkfähigkeit leicht Schwachsinniger erscheint schon bei Prüfung der unmittelbaren Auffassung mehr noch beim Behalten für 24 Stunden erheblich reduziert. Eine grofse Auswahl pathologisch Schwachbefähigter läfst besonders im Gedächtnisumfang nach 24 Stunden deutliche Unterschiede gegenüber der Beschränktheit von Normalen erkennen. Nach Untersuchungen einer Mitarbeiterin R.s stehen moralisch degenerierte Kinder hinsichtlich der Merkfähigkeit auf tieferer Stufe als normale gleichen Alters und gleicher Schulung, übertreffen aber pathologisch Schwachbefähigte. Bemerkenswert erscheint auch die allerdings noch nicht genügend ausgedehnte Beobachtung, dafs bei moralisch Schwachsinnigen die Entwicklung des Gedächtnisses vorzeitig abschliefst.

Digitized by Google

Bei Paralytikern fand R. den unmittelbaren Gedächtnisumfang fast stets geringer als bei Normalen und konnte auch diagnostisch wichtige Leitsätze aufstellen.

Versuche an Alkoholikern zeigten, dafs mit dem Aufhören der deliranten Zustände und mit der Abstinenz von Alkohol der entsprechende Grad der Fähigkeit des Behaltens rasch wieder zurückkehrt.

Bei der chronischen Paranoia ist wie nach klinischer Erfahrung zu erwarten war, die Retentionsfähigkeit derjenigen der Normalen völlig ebenbürtig.

Neurastheniker ohne organische Veränderungen des Nervensystems zeigten eine entschieden pathologische Abnahme des unmittelbaren Gedächtnisumfanges.

Der zweite Teil, der reichlich ein Drittel des Buches ausmacht, ist der Methodologie der experimentellen Gedächtnisuntersuchung gewidmet. Hier finden alle Verfahren, die sich in der Untersuchung des kranken Gedächtnisses bewährten, eingehende Behandlung. Diesem Abschnitte ist eine mit Abbildungen versehene Beschreibung der gebräuchlichsten Gedächnisapparate angefügt. GREGOR (Leipzig).

A. CRZELLITZER. **Methoden der Familienforschung.** *Zeitschr. f. Ethnol.* 2, 181—198. 1909.

— **Zur Methodik der Untersuchung auf Vererbung geistiger Eigenschaften.** *Zeitschr. f. angew. Psychol.* **3** (3/4), 216—229. 1909.

Schon lange suchte man für die Familienforschung und Vererbungslehre nach einer geeigneten graphischen Darstellung, durch die es möglich wäre, bestimmte Eigenschaften in ihrer Existenz und Struktur bei Familienangehörigen in umfassender wie einheitlicher Weise zu verdeutlichen sowie überhaupt die Art der Familienzusammengehörigkeit aufzuzeigen. Alle bisherigen Systeme, die im Gebrauche waren, dienten weniger dem Zwecke einer wissenschaftlichen Familienforschung und erfüllten daher nur mangelhaft ihre Forderungen, die sie vom biologischen Standpunkte aus stellen mufste; aber auch neuere Versuche, die nach dieser Richtung unternommen wurden, litten an tiefgreifenden Mängeln, die ein erfolgreiches Arbeiten verhinderten. Erst die „Sippschaftstafel" von CRZELLITZER, die in den beiden Aufsätzen veröffentlicht und erklärt wird, verspricht einen Erfolg auf diesem Gebiete.

Der genealogische Stammbaum und seine unter biologischem Gesichtspunkt notwendige Erweiterung, die Deszendenztafel, leiden ebenso wie die Ahnen- oder Aszendenztafel an dem groben Fehler, dafs sie nicht sämtliche Familienmitglieder, die bei der Familienforschung in Betracht kommen, darzustellen vermögen. Demgegenüber weist die CRZELLITZERsche Sippschaftstafel fast den ganzen Verwandtschaftskomplex von vier Generationen auf.

Um ein sogenanntes Sippschaftszentrum, welches das jüngste besonders interessierende Mitglied der Familie, oder eine Gruppe von Geschwistern enthält, gruppieren sich in prächtiger anschaulicher Weise und mit verblüffender Einfachheit nicht nur die Eltern, Grofseltern und Urgrofseltern, sondern auch die Geschwister der Eltern und deren Kinder,

Digitized by Google

sowie die Geschwister der Grofseltern und deren Kinder. Durch eine konstante Summierung ist für jedes Familienmitglied der Platz bestimmt und somit eine Orientierung in jedem neuen Falle leicht gegeben.

Dafs C. auf eine Verfolgung der Aszendenz, die weiter als bis zum 4. Glied reicht, verzichtet, dafs er die Deszendenz der Urgrofselternpaare in gewisser Hinsicht beschneidet und dafs er bei den indirekten Linien die Erbschaftsmasse der angeheirateten Gatten nicht berücksichtigt, ist gewifs ein Ausfall; aber er hat seine biologischen Gründe für ihn, und dann ist das, was es in seiner zweidimensionalen graphischen Darstellung zu bieten vermag, das menschenmöglichste.

Jedenfalls übertrifft die Sippschaftstafel alle bisherigen Versuche und ist wohl das beste Mittel, um die Mendelschen Vererbungsgesetze der Prävalenz und Spaltung auch auf ihre Geltung für den Menschen zu prüfen und überhaupt die Vermittlung einer erblichen Eigentümlichkeit zu verdeutlichen, ein praktisches Werkzeug, das wir dankbar entgegennehmen.

Paul Margis (Posen).

G. Haberlandt. **Die Sinnesorgane der Pflanzen.** (Sonderabdruck aus d. 4. Aufl. der Physiologischen Pflanzenanatomie.) 53 S. m. 33 Abbild., Lex. 8°. Leipzig, Engelmann. 1909. 2 M.

Es ist erfreulich, dafs dieser Teil von Haberlandts Werk jetzt für sich zu haben ist, da er so Interessenten zugänglich ist, die den dem Botaniker unentbehrlichen gröfseren Rest nur als Ballast empfinden würden. Zu diesen sind wohl auch viele von den Lesern der *Zeitschr. f. Psychologie* zu rechnen; — wird sich ja doch mancher gern davon überzeugen wollen, wie überhaupt bei der so ganz von der der höheren Tiere abweichenden Organisation der grünen Pflanze von Sinnesorganen gesprochen werden könne.

Man wird sich sofort darüber klar sein, dafs hier eine Erweiterung des Begriffes Sinnesorgan über die ursprünglichen Grenzen hinaus vorliegt. Aber da eine solche Erweiterung auch schon bei niederen Tieren nicht zu vermeiden ist, so kann man Haberlandt unbedenklich folgen; — wenn man auch bei genauerem Zusehen erkennen mag, dafs die Zahl der sichergestellten Fälle noch recht klein ist, derjenigen Fälle also, wo zwingend gezeigt ist, dafs eine gewisse anatomische Differenzierung der Aufnahme bestimmter Aufsenreize dient. Auch der Widerstrebende wird aber wohl zugeben müssen, dafs es der Verf. versteht seine physiologischen Deutungen anatomischer Strukturen durch alle Fährlichkeiten zu behaupten und gegen mancherlei Angriffe zu schützen und zu stützen, sodafs das, was anfänglich nur Vermutung war, durch Experiment und Analogieschlufs teilweise der Gewifsheit sehr nahe gebracht worden ist.

Der erste Fall einer derartigen Deutung einer anatomischen Einzelheit als Anpassung an lokalisierte Reizaufnahme rührt von Pfeffer aus dem Jahre 1885 her und betrifft eigentümliche verdünnte Stellen (Fühltüpfel) in der Wand der Epidermiszellen von Ranken. Diese dünnen Wandstellen erscheinen geeignet eine verstärkte Übertragung mechanischer Reize auf das empfindliche Plasma zu vermitteln. Der Perzeption des Berührungsreizes folgt dann eine Einkrümmung der Ranke, die ein Umfassen der Stütze zum Zwecke hat.

Digitized by Google

Derartige und ähnliche Fälle (Fühlpapillen) beschreibt H. für Ranken, für reizbare Staubfäden, für die „Tentakeln" des Sonnentaus usf.

Kompliziertere Bildungen zur Aufnahme resp. Verstärkung der Wirkung mechanischer Reize sind dann die Fühlborsten, wie sie bei der empfindsamen Mimose besonders an den stark reizbaren Gelenken, sowie ferner an den zusammenklappenden Blättern von insektenfressenden Pflanzen vorkommen. Das Prinzip dieser letzteren Organe beruht in der Hauptsache darauf, dafs ein langer, steifer Hebelarm die mechanische Deformierung der ganzen Borste auf eine leicht eindrückbare und empfindliche Stelle konzentriert, so dafs dort eine besonders intensive mechanische Reizung des Plasmas bewirkt wird. Man könnte demnach hier von Stimulatoren sprechen.

So wie die Fühlpapillen den Tastpapillen der Tiere vergleichbar wären, liegt bei den Fühlborsten eine Analogie mit Tasthaaren, z. B. den Schnurrhaaren der Tiere vor.

Während gegen diese Ansichten des Verf. bisher keine sehr wesentlichen Einwände erhoben worden sind, hat sich um seine Deutung gewisser Zellen mit einem Inhalt an beweglichen Stärkekörnern als Sinneszellen für Schwerkraftsreiz eine äufserst lebhafte Diskussion entsponnen. Diese Hypothese, die H. gleichzeitig mit Nemeč ersonnen hat, besagt, dafs die Stärkekörner, indem sie je nach der Lage des Pflanzenteils einen Druck auf verschiedene Stellen der Plasmaauskleidung jener „Statolithenzellen" ausüben, diesem die Orientierung zur Richtung der Schwerkraft ermöglichen. Warum man annehmen mufs, dafs wirklich die Gravitation bei einem Lagenwechsel im Innern der Pflanzen irgendwelche physikalischen Veränderungen hervorruft, — das zu beweisen ist hier nicht der Ort. Es kann aber als sicher hingenommen werden. Nur fragt es sich, ob es gerade bewegliche Stärkekörner sein müssen, die das bewirken. Die unbedingte Forderung der Beweglichkeit ist neuerdings schon vom Verf. zurückgezogen worden, doch soll die Beweglichkeit einen Vorteil bedingen. Bei gewissen niederen Pflanzen sind auch andere schwere Körperchen als Statolithen herangezogen worden. Eine gewisse Schwierigkeit scheint dem Ref. in der Unregelmäfsigkeit und mangelnden Präzision dieser Einwirkung zu liegen, die einem ganz aufserordentlich fein abgestuften Reaktionsvermögen der Pflanze gegenübersteht. Doch ist dieser Einwand vielleicht nicht sehr bedeutungsvoll, weil im Verbande der Zellen durch die Zahl der Statolithen die einzelnen Abweichungen unschädlich gemacht werden könnten. Keiner der vielen Einwände — und es sind eine grofse Menge von Arbeiten zur Widerlegung der Statolithenhypothese veröffentlicht worden; — ist bis jetzt mit ganz triftigen Gegenbeweisen gekommen, und so sind Haberlandt und seine Anhänger, die mancherlei vergleichend anatomisches Detail herbeigeschafft haben, bisher siegreich aus dem Kampf der Meinungen hervorgegangen.[1] In dem Büchlein werden verschiedene Fälle demonstriert,

[1] Das Auflösen der Stärke durch chemische Eingriffe ohne die geotropische Reaktion zu vernichten, wie es Pekelharing (Onderzookingen over de perceptie van den zwaartekrachtprikkel door planten. Utrecht 1909) versucht hat, soll nach Nemeč (Berichte d. deutschen botan. Gesellsch. 1910, Heft 4) doch nicht ganz gelungen sein.

Digitized by Google

und es wird ein Abrifs der experimentellen Behandlung der Frage gegeben.

Einen noch schwierigeren Stand hat die Aufstellung besonderer Organe zur Perzeption von Lichtreizen in den Oberhautzellen derjenigen Laubblätter, die eine besimmte Richtung zur herrschenden Beleuchtung einnehmen. Der Bau der „Lichtsinnesorgane" bewirkt, dafs die innere Plasmaschicht der Epidermiszellen ungleich beleuchtet wird. Bei Lageveränderung rücken die hellen resp. dunklen Flecke an andere Stellen und sollen so eine Reizung bewirken, die zur Wiedergewinnung der Lichtlage mit Hilfe von Bewegungen führt. Die anatomischen Einrichtungen, die in diesem Sinne gedeutet werden, bestehen in linsenartig wirkenden Verdickungen oder Wölbungen der Zellwände, in Vertiefungen, die das Licht total reflektieren u. dergl. Dafs solche optische Wirkungen zustande kommen, wie sie in vielen Arbeiten des Verf. und seiner Schüler beschrieben werden, davon kann man sich leicht überzeugen; ob sie aber die bezeichnete Wirkung haben, kann noch nicht als erwiesen gelten.

Haberlandt hat sich bemüht zu zeigen, dafs durch gewisse Operationen, die die Lichtbrechungsdifferenzen in der Epidermis vernichten, auch die phototropische Reaktion der Blätter vernichtet werde. Unwirksam machen konnte er die „Ocellen" für den Fall, dafs die Lichtkonzentration allein durch Vorwölbung der Zellen über die Fläche des Blattes zustande kommt, wie es z. B. bei der Kapuzinerkresse (Tropaeolum) u. a. der Fall ist. Wird hier durch Untertauchen in Wasser oder besser durch Bedeckung der Blattoberfläche mit einer Flüssigkeitsschicht dafür gesorgt, dafs die Brechung der Strahlen beim Eintritt in die Zelle verhindert wird, so kann die Konzentration des Lichtes an der alten Stelle nicht mehr stattfinden. Es fand sich dann, dafs wirklich die Einstellung der Blätter in die Lichtlage nicht mehr zustande kam. Von anderen Autoren wurden aber entgegengesetzte Resultate erzielt. Auch bleibt immer der Einwand, dafs die Blätter durch die Behandlung gelitten haben könnten.

H. Kniep (*Biolog. Zentralblatt* 1907) gelang es dann sogar, durch Verwendung von Paraffinöl anstelle von Wasser, einem unschädlichen und stärker lichtbrechenden Mittel, die Lichtverteilung auf der inneren Plasmaschicht der Epidermiszellen umzukehren, ohne dafs dadurch die Lichtreizbarkeit aufgehoben wurde. Er erreichte mit seiner Methode, dafs auf der nach Haberlandt lichtempfindlichen inneren Protoplasmaschicht anstatt eines hellen Fleckes auf dunklem Grunde ein dunkler Fleck auf hellem Grunde erschien. Trotzdem stellten sich die Blätter in die normale Lichtlage. Haberlandt sucht diesen Angriff auf seine Lehre durch eine Hilfshypothese abzuwehren, die dem Ref. etwas künstlich erscheint: „Diese Versuchsresultate ... beweisen blofs, dafs die Mittelfelder der Plasmahäute der Epidermisinnenwände nicht von vornherein auf hohe Lichtintensität, die Randpartien auf niedrige Lichtintensität abgestimmt sind, wie ich ursprünglich angenommen habe. Nicht auf die Hell- oder Dunkeladaptation der Plasmahäute kommt es an, sondern lediglich auf die Unterschiedsempfindlichkeit für zentrische und exzentrische Beleuchtung der Epidermisaufsenwände, die natürlich eine Unterschiedsempfindlichkeit für Helligkeitsdifferenzen als solche voraussetzt." Es leuchtet wohl ein, dafs Haberlandt in seiner Ab-

Digitized by Google

wehr-eine hoch spezialisierte Fähigkeit des pflanzlichen Plasmas postuliert. Die Sachlage dürfte daher noch eingehender experimenteller Prüfung bedürfen.[1]

Der letzte Abschnitt befafst sich mit dem „Augenfleck" der grünen Algenschwärmer. Neuere Untersuchungen über dessen zweifelhaftes Verhältnis zur Lichtreizbarkeit liegen nicht vor, so nötig sie auch wären. Es sei deshalb hiermit die Besprechung geschlossen.

Im ganzen ist die Darstellung, wie stets bei Haberlandt, äufserst klar und anregend. Zu bedauern ist nur, dafs die z. T. sehr bemerkenswerten Arbeiten der Gegner nur ganz kurz im Anhange behandelt, im Texte aber kaum erwähnt werden. E. Pringsheim (Halle a. S.).

Die Zeitschrift für Sinnesphysiologie,

die zweite, von Professor J. R. Ewald-Strafsburg herausgegebene Abteilung dieser Zeitschrift, enthält in ihrem kürzlich abgeschlossenen 45. Bande[2] folgende Arbeiten: R. Dittler und J. Richter, Über die von der Farbenempfindlichkeit unabhängige Änderung der Weifsempfindlichkeit. Kl. Grim, Über die Genauigkeit der Wahrnehmung und Ausführung von Augenbewegungen. G. Ovio, Über die Projektion. Derselbe, Über den Sehwinkel. W. Sternberg, Kitzel- und Juckempfindung. P. Lasareff, Über den Einfluls der Phasen auf die Klangfarbe. R. Bárány, Apparat zur Messung der Rollbewegungen des Auges. Derselbe, Zur Theorie des Bogengangapparates. R. Ed. Liesegang, Schwarz als Empfindung. W. Sternberg, Die physiologische Grundlage des Hungergefühls. E. Marx u. W. Trendelenburg, Über die Genauigkeit der Einstellung des Auges beim Fixieren. P. v. Liebermann u. E. Marx, Über die Empfindlichkeit des normalen und des protanopischen Sehorgans für Unterschiede des Farbentons. Goebel, Über die Ursache der Einklangsempfindung bei Einwirkung von Tönen, die im Oktavenverhältnis zueinander stehen. P. v. Liebermann, Verschmelzungsfrequenzen von Farbenpaaren. E. Minkowski, Zur Müllerschen Lehre von den spezifischen Sinnesenergien. G. Alexander, Die Reflexerregbarkeit des Ohrlabyrinthes am menschlichen Neugeborenen. A. Schönberg, Beziehungen zwischen der Quantität des Reizes und der Qualität der Empfindung. Sieberand, Untersuchungen über den Kältesinn. R. Turró, Die physiologische Psychologie des Hungers II. O. Weiss, Die zeitliche Dauer des Lidschlages. Derselbe, Die zeitliche Dauer der Augenbewegungen und der synergischen Lidbewegungen. W. Sternberg, Der Appetit in der exakten Medizin. W. Trendelenburg, Berichtigung zu der Arbeit von Marx und Trendelenburg über die Genauigkeit der Einstellung des Auges beim Fixieren.

[1] Es soll dem Leser nicht vorenthalten werden, dafs neuerdings Nordhausen (*Zeitschr. f. Botanik* 1910, 2. Jahrg.) die Epidermis von gewissen Blättern ganz zerstören konnte, ohne die Perzeption für Lichtreiz zu verhindern.

[2] Es erscheinen jährlich 1—2 Bände (zu 15 M.) in je 6 Heften zu je $4^1/_2$—5 Bogen.

Digitized by Google

Gestalt und Beziehung — Gestalt und Anschauung.

Von

Alois Höfler.

Diese Zeitschrift brachte in Bd. 58, S. 1—58, eine ausführliche Abhandlung „Theoretisches über „„Gestaltqualitäten““ von Adhémar Gelb.[1] Treffend sagen die Eingangsworte der Abhandlung:

„So sicher es ist, dafs der Begriff der Gestaltqualität zu den aktuellsten Problemen der modernen Psychologie gehört, so wenig unterliegt es einem Zweifel, dafs über diesen Begriff noch grofse Uneinigkeit herrscht. Zum Beispiel wird in einem von zwei letzthin erschienenen Werken, in denen die Frage zur Besprechung kommt, die Existenz der Gestaltsqualitäten als besonderer Bewufstseinsinhalte schlechthin geleugnet,[2] im anderen wird der Begriff für sehr wichtig erklärt, in Definitionen gefafst, und werden allgemeine Sätze über ihn aufgestellt.[3]

Schon die hiermit geschilderte Sachlage würde eine weitere Erörterung des aktuellen Problems rechtfertigen. Es ist aber nicht die Absicht der folgenden Mitteilung, die Leser *dieser Ztschr.* nur mit einer durchgängigen Fortsetzung der von G. angeregten Diskussion zu beschäftigen; sondern die bestätigende oder widerlegende Überprüfung der sehr zahlreichen (z. T. sich auch wiederholenden) Einzelargumente G.s mag jüngeren Fachgenossen als eine gute Übung in der rein dialektischen Diskussion psychologischer Gegenstände und ihrer Literatur vorbehalten und empfohlen sein. Der Sache selbst förderlicher dürfte es sein, wenn

[1] Im folgenden wird kurz zitiert z. B.: G. 10 = diese Abhandlung von Gelb, *diese Zeitschr.* 58, S. 10.

[2] A. Marty, Untersuchungen zur Grundlegung der allgemeinen Grammatik und Sprachphilosophie (1908), S. 109 ff.

[3] Kreibig, Die intellektuellen Funktionen. Untersuchungen über Grenzfragen der Logik, Psychologie und Erkenntnistheorie; Wien und Leipzig 1909, S. 111 ff.

Digitized by Google

wir der Diskussion neben der durch G. eingeschlagenen Richtung auch noch einige andere Ziele stecken, an denen die Psychologie als solche unmittelbar oder mittelbar interessiert ist. Ein solches unmittelbares Ziel scheint mir insbesondere eine Klärung des Begriffes Anschauung; der zweite Teil des Titels dieser Mitteilung, „Gestalt und Anschauung", ist gemeint in dem Sinne der positiven These:

Gestalt und Anschauung sind korrelativ.

Zu ihrer Begründung sollen im zweiten (Schluſs-)Teil vorliegender Mitteilung einige Gesichtspunkte zur Sprache kommen.

Der erste Teil des obigen Titels aber, „Gestalt und Beziehung" ist gemeint als die negative These:

Gestalt ist nicht Beziehung,

d. h. Gestalt ist nicht restlos auflösbar in Beziehungen, Verhältnisse, Relationen. Dies also das gerade Gegenteil von dem, was G. als das letzte theoretische Erträgnis seiner ausführlichen Untersuchung über Gestaltqualitäten den Lesern *dieser Ztschr.* dargeboten hat.

Ist es erlaubt, den Grundgedanken der G.schen negativen These, daſs es der Gestaltqualitäten nicht bedürfe, weil auch schon die Verhältnisse ausreichend seien zur Beschreibung und womöglich Erklärung der mit dem Namen Gestaltqualitäten gemeinten Tatsachen, in eine etwas paradoxe Form zuzuspitzen, so könnten wir sagen, die Abhandlung Bd. 58, S. 1 bis 58, habe sich die Aufgabe gestellt zu beweisen:

Es gibt keine Gestalten —

diese recht seltsam klingende These natürlich nur in dem Sinne verstanden, daſs zwischen Gestalt und Nichtgestalt, zwischen Gestaltetem und Ungestaltetem im Grunde kein gegenständlicher Unterschied sei. Ob die Mittel der von Marty und G. aufgebotenen Psychologie und Verhältnislehre ausreichen, ein so kühnes Paradoxon plausibel zu machen oder gar zu beweisen, wird im ersten Teil der vorliegenden Mitteilung zu überlegen sein.

Wäre einmal der gegenständliche Unterschied von Gestalten und Nichtgestalten durch dialektische Kunst beseitigt, so wären wir natürlich auch die psychologische Frage los, wodurch sich etwa unsere psychischen Akte des Auffassens von Gestalten als solchen unterscheiden von dem Auffassen bloſser

Digitized by Google

Mehrheiten, an denen uns die Gestalt zum mindesten häufig nicht interessiert. Und wären wir die Gestalt los, so auch alles, was sich in irgend einem Sinne Gestaltqualität nennen könnte.

Solange aber nicht der Begriff „Gestalt" — ja womöglich auch das unserem geliebten Deutsch zur Ehre gereichende Wort „Gestalt", in das ja unsere Klassiker Goethe und Schiller geradezu verliebt gewesen waren — durch reine Verhältnisse (bzw. durch Termini der Relationstheorie) ersetzt und aus der Welt geschafft sein wird, stehen eben Psychologie und Gegenstandstheorie (und „leider auch" Metaphysik, unter die auch manche Theorien der allgemeinen Biologie in Sachen der Gestaltenbildung fallen, auf deren einschlägige Probleme hier einzugehen wir uns aber versagen) vor einem durchaus sachlichen Problem, das, wie G. ebenfalls treffend hervorhebt, erst Ehrenfels[1]

---

[1] Die Abhandlung von G. bringt zum Schluſs eine sehr willkommene „Literatur über Gestaltqualitäten" (in 43 Nummern). Wenn aber die Anmerkung S. 57 sagt: „Hier ist nur auf die wichtigste Literatur verwiesen" so rechtfertigt das nicht das Übersehen oder Übergehen der Arbeiten von Benussi, namentlich

„Zur Psychologie des Gestalterfassens. (Die Müller-Lyersche Figur)," S. 303—448 der von Meinong herausgegebenen Grazer „Untersuchungen zur Gegenstandstheorie und Psychologie", 1904 bei J. A. Barth — und

Archiv f. d. ges. Psychologie 17 (1910), S. 1—185: „Über die Grundlagen des Gewichtseindruckes" — unter welchem Titel freilich die allgemein theoretische Erörterung über „Beziehung und Gestalt" (S. 93—100) übersehen werden konnte. Wir kommen auf sie unten (S. 190) zurück.

In letzterer Abhandlung von Benussi S. 92 findet sich auch eine das Gestalterfassen betreffende Literaturangabe, deren Absicht allerdings über die Gestalten hinausreicht und die „Vorstellungen aufsersinnlicher Provenienz" (zu denen die Gestalten neben den Relationen und anderen gehören) betrifft.

Eine Zusammenstellung der „Literatur zum Begriff ‚Gestaltqualität' oder ‚fundierter Inhalt'" gibt auch Kreibig S. 111 des Buches „Die intellektuellen Funktionen"; sie ist vollständig übergegangen in das Literaturverzeichnis von Gelb. —

Als ein Beispiel, wie weite Kreise die Gestaltqualitäten schon gezogen haben, sei hier angeführt, daſs sich in dem Programm des Psychologenkongresses Rom 1905 unter den von der Leitung der zweiten Sektion zur Diskussion gestellten drei *temi generali* an zweiter Stelle folgendes fand „Oltre la qualità dei dati della sensibilità sono ammissibili delle *qualità formali?* Nel caso affermativo, in che senso e quante specie di *qualità formali* sono ammissibili? — Relatore: prof. De Sarlo F. (Firenze)." Als

Digitized by Google

durch seinen Terminus „Gestaltqualitäten" in das Blickfeld der Forschung gerückt hat — vielleicht gerade dadurch so wirksam, weil das neue Wort so ungewohnt klang.

Es war für Ehrenfels zunächst „psychologische" Forschung, wenn auch schon der Titel „Über Gestaltqualitäten" näher besehen nicht ein psychisches, sondern ein gegenständliches Moment

---

wir dieses Programm lasen, wiedererkannten wir nicht sogleich auf den ersten Blick, dann aber mit umso gröfserer Freude, in den „*qualità formali*" die Gestaltqualitäten. Die Frage ist gestellt auf S. 32 des Kongrefsberichtes (Atti del V congresso internazionale di psicologia, Roma 1906) und De Sarlos Vortrag abgedruckt ib. S. 386—391, mit Diskussion (Benussi, Sterneck, De Sarlo) S. 391—393. De Sarlo tritt lebhaft für die Gestaltqualitäten ein; dafs und warum zu diesen auch er die Relationen nicht zählt, s. u. S. 190.

Angesichts eines solchen Vordringens der Gestaltqualitäten auch in die aufserdeutsche Literatur stellt sich eine wirklich vollständige (oder doch den Begriff des „Wichtigsten" nicht so eng wie G. fassende) Überschau der Literatur dieses Gegenstandes als immer dringenderes Desiderium dar. Wichtiger freilich noch wäre eine systematische Darstellung aller *pro* und *contra* bisher vorgebrachten Einzelgründe; was wie gesagt unsere obigen Beiträge sich durchaus nicht anheischig machen. —

Als die, soviel mir bekannt früheste rein systematische Behandlung der „Gestaltgegenstände" wäre der so betitelte Abschnitt in Ameseders „Beiträge zur Grundlegung der Gegenstandstheorie" (Grazer Untersuchungen zur Gegenstandstheorie und Psychologie, 1904, S. 51—120, speziell S. 110—116) anzuführen gewesen. Dort finden sich in knappster Fassung schon die meisten Thesen, die wir nun wieder gegen die neuesten Angriffe zu verteidigen suchen. In G.s Literaturverzeichnis ist nicht diese Abhandlung Ameseders, sondern nur die andere „Über Vorstellungsproduktion" im selben Bande zitiert.

Gleichzeitig mit Ameseder hat E. Mally in seinen „Untersuchungen zur Gegenstandstheorie des Messens" (Grazer Untersuchungen S. 121—262) ebenfalls alle Gegenstände höherer Ordnung systematisch behandelt. Diese werden unterschieden in: (Relat), Relation, Komplexion, Komplex; und zwar gilt für die Gestalten alles, was von Komplexion bzw. Komplex allgemein ausgeführt ist, überdies aber war über sie noch Besonderes, rein Gegenstandstheoretisches auszusagen. Vgl. §§ 9, 11, 12, 13, insbesondere 156 ff. Für das Thema „Gestalt-Beziehung" kommt namentlich das in § 12 über Komplexion und Relation Ausgeführte in Betracht. Dafs und inwiefern Gestalt nicht auf Relation restlos zurückführbar ist, geht hervor aus der allgemeinen Feststellung, dafs eine „implizite" (echte) Komplexion eine „Qualität an ihrem . . . Eigenschaftsgegenstande, dem . . . Komplexe" ist (S. 148), wogegen Relation niemals Qualitäten „an Gegenständen" sind (§ 9). — Gestalt als Eigenschaft („Form") ist Komplexion, Gestalt als Ding („Figur") ist Komplex, beides implizit (S. 156—158). — Jener Unzurückführbarkeit gemäfs ist (in § 12) auch Meinongs Koinzidenzprinzip modifiziert.

Digitized by Google

in den Vordergrund rückte. Ja es war gerade die an EHRENFELS' Abhandlung anknüpfende Abhandlung MEINONGS „Zur Psychologie der Komplexionen und Relationen" (*diese Zeitschrift* 2, S. 245—265), welche, wenn auch gerade dieser Titel noch immer ausdrücklich die „Psychologie" betont, doch einen der ersten Schritte von dieser zu der ihr koordinierten und von 1902 ab ausdrücklich so benannten „Gegenstandstheorie" darstellt.

Nicht um die über den Interessenkreis der Psychologie weit hinausreichenden Prinzipienfragen, ob ein solches Auseinanderhalten der Gegenstände und der ihnen zugewendeten psychischen Akte (einschliefslich ihrer Inhalte) erkenntnistheoretisch möglich und speziell auch psychologisch geraten sei, neuerlich aufzurollen, erinnere ich daran, dafs das Problem der Gestaltqualitäten wenigstens nicht ganz — und das der Gestalt füglich gar nicht in die Psychologie gehört. Sondern letztlich nur, weil mindestens ebenso sicher der Begriff der Anschauung (im Sinne des Anschauens, nicht des Angeschauten), welcher nach der ersten der obigen Thesen dem der Gestalt korrelativ sein soll, eben doch ganz und anerkanntermafsen in die Psychologie gehört, war es nötig, daran zu erinnern und gegen psychologistische Übergriffe zu sichern, dafs man nicht ebenso auch jenes gegenständliche Korrelat, die Gestalt selbst, von vornherein nur in der Psychologie suchen darf. Wann wäre es auch etwa GOETHE eingefallen, den Gegenstand seiner Verherrlichungen, die „lebende Gestalt"[1], innerhalb der Psychologie suchen zu wollen (an die er freilich auch sonst nicht stark geglaubt hat)? Ja — sollten anderenfalls wohl gar auch die Gegenstände der systematisch-deskriptiven Botanik und Zoologie, die sich noch heute geradezu „Morphologie", also nach der „Gestalt" der Pflanzen und Tiere und ihrer Einzelorgane nennt, eigentlich Gegenstände der Psychologie sein? — „Warum nicht"? wird freilich jener Anhänger BRENTANOS sagen, den ich einst auch den Pythagoräischen Lehrsatz habe für die Psychologie reklamieren hören; worüber aber gegenwärtig kein Wort mehr zu verlieren ist. —

Wenn ich also die Leser *dieser Zeitschrift* bitte, gerade jetzt, nach dem in ihr erschienenen umfangreichen und intensiven Angriff gegen die „Gestaltqualitäten" und somit auch gegen die

[1] Von dieser handelt u. a. auch SCHILLER im fünfzehnten der „Briefe über die ästhetische Erziehung."

Digitized by Google

„Gestalten", diese Gebilde und einige durch sie angeregten psychologischen und angrenzender aufserpsychologischen Fragen nochmals einer Überprüfung zu unterziehen, so möchte ich natürlich aus der Fortsetzung der Diskussion zunächst selber lernen. Nachdem ich nämlich in meiner „Psychologie" für die Gestaltqualitäten eingetreten war und die schon dort gegebenen Anwendungen der Gestaltqualitäten auf die Theorie der produktiven Phantasie, der ästhetischen Gefühle[1] usw. nun in der Neubearbeitung des seit einigen Jahren vergriffenen Buches noch wesentlich auszudehnen

[1] Diese Anwendungen wird G. übersehen haben, wenn er S. 22, Anmerkung 1 sagt: „Da Höfler die Gedanken von Ehrenfels beinahe wörtlich übernommen hat, so gehen wir auf seine Ansichten hier nicht ein. Vgl. Psychologie, S. 152 ff." — Hiernach hätte G. dieses „wörtlich Übernommene" zu der ihm nicht „wichtigen Literatur" zählen und mit Schweigen übergehen können. Da dies nicht geschehen ist, so bemerke ich, dafs es sich damals darum handelte, die Entdeckung von Ehrenfels überhaupt „unter die Leute zu bringen" (wie Franz Liszt zu Richard Wagner einmal gutmütig sagte, als sich dieser eines Plagiats gegenüber seinem Freunde angeklagt hatte). —

Was übrigens die Beziehung von Gestalt (und ebenso von Anschauung) zum Ästhetischen betrifft, so kann sie bekanntlich gar nicht zu hoch angeschlagen werden. Dennoch wünscht vorliegende Untersuchung, wenn sie auch mehrmals Beispiele aus den Grenzgebieten der Ästhetik und Psychologie (nebst Gegenstandstheorie) heranzieht, doch nicht unmittelbar auf ästhetische Fragen einzugehen. Dies namentlich schon deshalb, damit die allgemeiner gefafsten Bestimmungen über Gestalt und Anschauung nachmals auf die Theorie der ästhetischen Gefühle (und Gegenstände) angewendet werden können — allerdings auch umgekehrt wieder in der Übereinstimmung solcher Anwendungen mit längst mehr oder minder bestimmt ausgesprochenen ästhetischen Begriffen und Sätzen, die psychologisch und gegenstandstheoretisch ihre Bestätigung finden können.

Wäre ein Eingehen auf Ästhetisches beabsichtigt gewesen, so hätte Adolf Hildebrand „Das Problem der Form in der bildenden Kunst" (wo unter „Form" wesentlich „Gestalt" gemeint ist) reichlich Anlafs zu Zustimmungen im Ästhetischen, insbesondere für den schönen Abschnitt VII „Bildhauerei in Stein" (und wohl auch zu Bedenken im blofs Psychologischen) gegeben. Auf dieses nun schon in achter Auflage (1910) vorliegende Buch bezieht sich wieder Hans Cornelius „Elementargesetze der bildenden Kunst" (1908).

Bei aller Enthaltsamkeit im Ziehen der ästhetischen Konsequenzen aus dem oben über Gestalt und Anschauung meist nur Angedeuteten glaube ich doch sagen zu dürfen, dafs wenn auch nur einige von den hier angeregten Grundauffassungen in Sachen von Gestalt und Anschauung sich bewähren sollten, sich von da aus auch nicht unwesentlich neue Wege aus der Psychologie in das Nachbargebiet der Ästhetik eröffnen würden.

Digitized by Google

im Begriffe war und bin (z. B. zur Erklärung der „Bekanntheitsqualität" [Höffding]), möchte ich natürlich nicht länger Vertreter einer nun vielleicht als schlecht erwiesenen Sache sein. Schon deswegen versuche ich das Gleichgewicht der Meinungen für und gegen die Gestaltqualitäten vorerst dadurch wieder herzustellen, dafs ich nach und neben G.s Versuch, die Gestaltqualitäten auf Verhältnisse zurückzuführen, den Lesern *dieser Zeitschrift* drei gegenteilige Versuche vorlege, die ebenfalls für die Eigenart der Gestalt gegenüber blofsen Verhältnissen eingetreten waren schon vor der Veröffentlichung von G.s Abhandlung und von dieser nicht mitberücksichtigt wurden bzw. werden konnten. Es sind Stücke aus einer bisher ungedruckten Arbeit („Räumliche und raumlose Geometrie") von mir, ferner die schon (S. 163 und 190) erwähnten Beweise von Benussi, endlich der Vortrag von Dr. Walther Schmied-Kowarzik über „Intuition".[1] Aus ihnen wird unten (S. 186 ff., 215) einiges mitgeteilt und zur Diskussion gestellt werden. Vorher aber mag auch der dem Angriff G.s vorausgegangene Angriff Martys gegen die Gestaltqualitäten in die Diskussion mit einbezogen werden.

I. Gestalt und Beziehung.

„Dafs das Eigentümliche der Gestalt . . sich nicht in Verhältnissen erschöpfe", hatte Marty zu widerlegen versucht in dem Buche, das G. an der Spitze seiner Abhandlung anführt. Der Versuch ist ein sehr überzeugter — ob auch ein überzeugender, läfst sich nur überprüfen, indem wir den vollen Wortlaut dieses Angriffes auf die Gestaltqualitäten wiedergeben. Marty sagt in seinen „Untersuchungen zur allgemeinen Grammatik und Sprachphilosophie", Bd. I, S. 109—112:

§ 7. Wir haben im § 1 gesehen, wie für die Bedeutungsentwicklung des Terminus „Form" der Hinblick auf die „Form" speziell im Sinne von Gestalt mitbestimmend gewesen ist. Als in derselben Richtung liegend wollen wir aber doch noch die Tatsache erwähnen, dafs man vielfach überhaupt Verhältnisse wie Einheit, Mannigfaltigkeit, Ordnung, Synthese und Verknüpfung als „Formen" und das, was im Verhältnisse steht (das Mannigfaltige, die Elemente), als „Stoff" zu bezeichnen liebt. Mir scheint auch dabei der Hinblick auf die Gestalt und speziell der Umstand mitge-

[1] Wissenschaftliche Beilage zum 23. Jahresbericht der Philosophischen Gesellschaft an der Universität Wien, 1910. J. A. Barth, Leipzig.

Digitized by Google

wirkt zu haben, dafs die „Form" im Sinne der Gestalt evidentermafsen nichts anderes als eine besondere[1] Art und Summe von Verhältnissen ist.

Man hat dies geleugnet, und um anzudeuten, dafs das Eigentümliche der Gestalt und ebenso eines Komplexes von Elementen, wie es ein Akkord oder eine Melodie u. dgl. ist, sich nicht in Verhältnissen erschöpfe, sondern darin etwas ganz Neues auftrete, hat man hier überall von „Gestaltqualitäten" gesprochen (Ehrenfels). Aber was soll dieses Neue sein? Da es nicht Relationen sein sollen, so müssen es absolute Bestimmungen sein.[2] Und wenn die Wahl des Namens von „Qualitäten"[3] für dieselben nicht völlig willkürlich ist, mufs es sich um etwas handeln, was demjenigen unter den absoluten Bestimmungen am verwandtesten ist, was man bisher „Qualitäten" genannt hat. Was kann dies sein?

Bisher ist der Name bekanntlich sowohl auf psychischem als auf physischem[4] Gebiete im Gebrauche gewesen. Auf dem ersteren hat man z. B. von Urteilsqualität geredet, indem man diejenige Differenz des urteilenden Verhaltens die qualitative nannte, welche man für die wesentlichste hielt, nämlich, ob es sich um ein Anerkennen oder Leugnen handelt. Und analog wurde auch die Differenz der Gemütstätigkeit, ob sie ein Lieben und Genehmhalten oder ein Hassen und verabscheuendes Ablehnen ist, als die Qualität *κατ' ἐξοχήν* des Vorgangs bezeichnet.

Allein etwas dem ähnliches kann mit „Gestaltqualität" unmöglich gemeint sein. Gehören ja doch die vornehmsten[5] Beispiele, die man für diese neue Kategorie anführt, dem physischen Gebiete an und sind durchaus nicht etwas wie eine Bewufstseinsbeziehung.

Was das physische Gebiet betrifft, so hat man bisher allgemein die Farben, Töne, Gerüche usw. im Gegensatz zu den örtlichen und zeitlichen Bestimmungen Qualitäten genannt. Sollen also die Gestaltqualitäten etwa eine neue Gattung solcher Qualitäten sein? Auch das scheint nicht gemeint. Denn von Gestaltqualitäten soll ja auch die Mathematik[6] handeln, die doch von den Sinnesqualitäten im Sinne der *αἰσθητὰ ἴδια* des Aristoteles abstrahiert.

Ich sehe also nur die folgende Alternative: Entweder erscheint der Name Qualität hier völlig willkürlich und ohne alle Rücksicht und Analogie zu dem, was man bisher so genannt hat, gewählt. Oder — da dies doch nicht wohl anzunehmen ist — er mufs ganz anders verstanden werden, als man auf den ersten Blick meinen könnte. Gestaltqualität soll nicht besagen, an die Summe von Relationen, die man bisher[7] die Gestalt eines Körpers nannte, sei etwas neues angeknüpft, welches selbst erst wahrhaft das Gestalt zu nennende und zugleich etwas einer Qualität soweit verwandtes sei, dafs man es am passendsten mit diesem Namen benenne. Sondern: Gestalt sei das, was man bisher so nannte (nämlich eine Summe von Relationen)[8] und an sie und analog an Tonverhältnisse, wie Akkorde, Melodien usw. knüpfe sich etwas wie eine Qualität[9] im bisher üblichen Sinne.

Anlafs zu einer solchen Lehre ist meines Erachtens in gewissen Grenzen wohl gegeben. Von der Art ist ohne Zweifel der Umstand, dafs ein Akkord, eine Melodie u. dgl. von einem ebenso ausgesprochen sinn-

Digitized by Google

lichen[10] Gefühl begleitet sein kann, wie die einzelnen Elemente, aus denen jene Komplexe bestehen und daſs sich die Frage aufdrängt, woran sich dieses Lust- oder Unlustgefühl knüpfe. An die Relation selbst kann es nicht geknüpft sein. Denn diese als solche könnte nur eine gewissermaſsen abstrakte Freude[11] erwecken — ein theoretisches Interesse[12], wie es sich an jede Vorstellung[13] irgendwie knüpft, insbesondere wenn dieselbe als Befriedigung der Neugierde[14] und als Bereicherung unseres Vorstellungslebens[15] auftritt. Ein Akkord oder eine Melodie aber ist für uns von einer Lust oder Unlust begleitet, wie sie speziell sinnlichen Empfindungen eigentümlich ist und wie sie offenbar zur spezifischen Energie[15] der betreffenden Sinneserregungen gehört. Diese sinnliche Lust resp. Unlust kann also auch nur an eine Qualität im eigentlichen Sinne, d. h. an eine Sinnesqualität geknüpft sein. Aber eine lust- oder unlustbetonte Tonqualität ist es offenbar nicht. Denn es ist nicht denkbar, daſs an die Erregung einer Verbindung von Tönen in Hinsicht auf die Gefühlsbetonung eine ganz andere spezifische Energie geknüpft sei, als an jedes einzelne der Elemente.[15] Durch das Zusammengegebensein der letzteren für sich allein kann auch hinsichtlich der sie begleitenden Lust nur eine Summierung des an die Elemente Geknüpften, nicht etwas spezifisch Neues, sich ergeben. Was ist es also, was dieses Novum im Gefühlsgebiete erregt?

Hier kommt uns die Theorie Brentanos entgegen, wonach überhaupt nicht im Sehen und Hören Empfindungen von emotionellem Charakter, d. h. lust- und unlustbetonte, gegeben sind, sondern diese Gefühle hier ausschließlich an gewisse Mitempfindungen[17] geknüpft sind, wovon jene in normalen Fällen regelmäſsig begleitet werden — Mitempfindungen einer gewissen Klasse, die man, weil ihr der emotionelle Charakter eigentümlich ist, vermöge einer Äquivokation durch Beziehung, „Gefühlempfindungen" nennen mag.

Solche Mitempfindungen können sich aber nicht bloſs an einzelne Farben- oder Tonempfindungen, sondern — und natürlich wieder andere und andere — an gewisse Verbindungen von ihnen d. h.[2] an das, was Ehrenfels in seinem weiteren Sinne „Gestalten" nennt, knüpfen. Die „Gestalten" selbst sind also nicht und in keinem Sinne Qualitäten[18], vielmehr bleibt es dabei, daſs sie nichts anderes sind als Gruppen von Empfindungen[19], zwischen denen besondere Verhältnisse bestehen. Aber sie können begleitet sein von Qualitäten im eigentlichen Sinne, d. h. von Empfindungsqualitäten bestimmter Gattung[20], die sich, wie Reflexe, regelmäſsig zu jenen Verbindungen anderer Sinneselemente gesellen."

Man darf erstaunt sein über die Häufung von Beweisfehlern, aus denen sich diese Ausführungen zusammensetzen.

Vor allem stellt das Ganze eine Beweisverrückung im groſsen dar, indem doch das zu Beweisende die These war, „daſs das Eigentümliche der Gestalt sich in Verhältnissen erschöpfe", wogegen das schlieſslich (wenigstens angeblich) Bewiesene nur die Übertragung einer Brentanoschen Theorie von „gewissen

Digitized by Google

Mitempfindungen" auf „gewisse Verbindungen" von „einzelnen Farben- oder Tonempfindungen" wird.

Sonderbar mufs es ferner jeden Kenner (nicht erst den Anhänger) der Lehre von EHRENFELS berühren, dafs MARTY den Nerv des EHRENFELSschen Beweises, das unmittelbare Wiedererkennen der Gestalt nach dem „Transponieren" z. B. der Melodie, keines Wortes würdigt. Zum Widerlegen der These eines nicht allzu geringgeschätzten Gegners gehört doch auch das Eingehen auf seine Beweisgründe.

Aber gehen wir im einzelnen durch, was an Bewois- und Widerlegungsversuchen geboten wird (ich habe zu diesem Zweck oben in MARTYS Text die einzelnen Punkte durch die Nummern 1—20 angemerkt):

Zu 1: Innerhalb der formulierten These, dafs „die Gestalt evidentermafsen nichts anderes als eine besondere Art und Summe von Verhältnissen ist", läfst das Wort „besondere" eine Beschreibung oder sonstige Abgrenzung derjenigen „Art und Summe von Verhältnissen" erwarten, die dann Gestalt auch nach MARTY heifsen darf, gegenüber allen Summen von Verhältnissen, die wohl auch nach ihm für Nicht-Gestalten übrig bleiben. — Soll und kann man nun als eine solche Besonderung jene schliefsliche Berufung auf begleitende Gefühle gelten lassen? Sogar angenommen, das Auffassen aller Gestalten sei von „gewissen Mitempfindungen" begleitet, das der Nichtgestalten nicht, so müfste doch das betreffende Stück Gefühls-Psychologie wenigstens versucht haben, vorher eine gegenständliche Grenze zu ziehen zwischen den also begleiteten und nicht begleiteten „Arten und Summen von Verhältnissen" (sowie auch z. B. STUMPF sich nicht damit begnügt, konsonante und dissonante Intervalle nur durch die begleitenden Lust- und Unlustgefühle zu beschreiben, sondern vor allem das gegenständliche Verhältnis der „Verschmelzung" zur Abgrenzung heranzieht. Ob dann STUMPF das an Konsonanz und Dissonanz so auffällige Gefühlsmoment nicht über jenem gegenständlichen gar zu gering eingeschätzt hat, bleibe hier unerörtert).

Zu 2: Die Alternative, vor die hier die Gestaltqualitäten gestellt werden: „Da es nicht Relationen sein sollen, so müssen es absolute Bestimmungen sein"[1] könnte geradezu als Schulbeispiel einer *petitio principii* dienen. Wenn es MARTY für schon durch seine blofse Versicherung bewiesen oder sonst feststehend hält, dafs es nur zweierlei, Relationen und absolute Bestimmungen, gibt, so war für ihn freilich jeder Beweis, dafs die Gestalten nicht etwas drittes neben diesen beiden und nicht etwas zweites neben den Relationen seien, ganz überflüssig.

Alles was nach diesem unbewiesenen, rein dogmatischen Abtun des

[1] Es wäre erst eine reinliche Alternative, wenn den „absoluten (nichtrelativen) Bestimmungen" die „relativen Bestimmungen" an die Seite gestellt wären. Aber schon die Relationen selbst kann man füglich nicht „relative Bestimmungen" nennen.

Digitized by Google

Gegenstandes Gestaltqualität noch folgt, betrifft nicht mehr die Sache, sondern den Namen, nämlich

zu 3: „Qualitäten". Der Beweis, dafs dieser Name unpassend sei, besteht wieder in der nämlichen Methode einer Alternative, nämlich dafs er bisher

zu 4: „sowohl auf psychischem als auf physischem Gebiete in Gebrauch gewesen" sei. MARTY übersieht nur auch hier sogleich wieder die Möglichkeit, dafs es aufser „dem physischen und psychischen Gebiete" noch ein drittes gebe. Er weifs nicht, oder will nicht wissen, dafs MEINONG längst darauf hingewiesen hat, wie sich in diesen Dualismus von „physisch und psychisch" zwar das Wirkliche, Reale einfügt, nicht aber die idealen „Gegenstände höherer Ordnung", zu denen einerseits die Relationen, andererseits die Gestalten gehören. Ist das einmal übersehen, so ist es freilich mehr als leicht zu zeigen, dafs z. B. die Gestalt eines Kreises weder die Qualität einer Farbe noch die einer Verneinung oder einer Unlust hat. Aber auch wenn es wahr wäre, dafs

zu 5: „die vornehmsten Beispiele" für die Gestaltqualitäten gerade die sein sollen, die „dem physischen Gebiete angehören" (wiewohl schon EHRENFELS ebenso auf das psychische Gebiet hingewiesen hat und man leicht die psychischen Gestalten einer Athene, eines Odysseus, eines Faust oder grofser wirklicher Persönlichkeiten noch „vornehmer" finden wird, als z. B. die Gestalt eines Kreises oder einer beliebigen kleinen Melodie), so ist es doch offenbar ungenau, auch nur eine Relation, wenn und weil sie zwischen zwei physischen Gliedern besteht, selbst als etwas Physisches zu behandeln. Oder sollten gar z. B. die Relationen zwischen zwei Farben auch ihrerseits farbig (noch konkreter: die Gleichheit zweier Rot selber rot, die Verschiedenheit von Rot und Gelb ihrerseits etwa orangefarben) sein? Will also MARTY nicht ebenso wie die Gestaltqualitäten gar auch noch die Relationen leugnen, so durchbrechen zum mindesten diese den Dualismus von Physisch und Psychisch als einen alles Reale und Ideale erschöpfen sollenden. Wenn er aber dann aufser Physisch und Psychisch überhaupt ein Drittes gelten läfst, so darf er bei seiner Suche nach Qualitäten nicht ein Drittes, Viertes oder Fünftes blofs mittels jener Zweiheit *a priori* ausschliefsen oder — vergessen.

Zu 6: „Von Gestaltqualitäten soll . . . . auch die Mathematik handeln." Dies höchstens im Sinne der „räumlichen Geometrie", die EHRENFELS wie MARTY im Sinne hatten. Es sei aber bemerkt, dafs die „unräumliche Geometrie", die neuestens verlangt und bearbeitet wird, gewifs nicht mehr mit Gestalten, sondern überhaupt n u r mit Relationen (u. zw. sogar nur mit Relationen o h n e alle absolute Fundamente, wie ihre Bearbeiter ausdrücklich betonen) zu tun haben will. Doch das nur nebenbei; es erinnere nur daran, um wieviel zu enge der Gesichtskreis MARTYS in Sachen der Mathematik ist, wenn diese deshalb, weil sie von jeher von den spezifischen Sinnesqualitäten („im Sinne des ARISTOTELES") abstrahiert hatte, darum auch auf jederlei Qualitätsgedanken soll verzichtet haben müssen. Es ist nicht etwa Willkür oder Pedanterie, wenn man z. B. sogleich im Anfange der Buchstabenrechnung die Knaben zwischen + (plus) und — (minus) im Sinne

Digitized by Google

von „Operationszeichen" (mehr und weniger) und + (positiv) und — (negativ) im Sinne von „Qualitätszeichen" zu unterscheiden anhält.

Zu 7: „Die Summe von Relationen, die man bisher die Gestalt eines Körpers nannte" (warum nur „eines Körpers", nicht auch einer Fläche oder Linie?) und

zu 8: „was man bisher (Gestalt) nannte (nämlich eine Summe von Relationen)." Die beiden „bisher" enthalten wieder sachlich die oben unter 2) aufgedeckte *petitio principii* und sind überdies historisch ein *ὕστερον πρότερον*, indem der Eifer, die Gestalt als eine Summe von Relationen zu beschreiben, erst erwacht ist, nachdem Ehrenfels überhaupt die Gestalt als solche in das Forschungsgebiet der analytischen Psychologie eingeführt hatte. — Ebenso auch wieder

zu 9: „Eine Qualität im bisher üblichen Sinne." Ja, wenn unter diesem „üblichen" Sinne nicht der oben unter 3), 4), 5) als zu eng erwiesene verstanden wird. Das Genus „Qualität" war eben vom Anfang ein überaus weites und es konnten zu den ursprünglich bekannten sinnfälligen Spezies von Qualitäten sehr wohl ihnen anscheinend fernliegende weitere Spezies als unter dasselbe Genus gehörig erkannt werden.

Doch von hier ab nimmt Martys bisherige Polemik unversehens den Charakter einer Zustimmung an — allerdings nicht in der bisherigen Nebensache, nämlich dem Gebrauche des Wortes „Qualität", sondern in dem, was für uns gerade die Hauptsache ist, nämlich dafs es überhaupt Gestalten gibt, die sich durch irgend etwas von Nichtgestalten unterscheiden müssen. Dies gibt hier Marty unbesehen zu, indem auch er einen Akkord, eine Melodie u. dgl. ausgezeichnet sein läfst gegenüber einer unharmonischen und unmelodischen Mehrheit von Tönen. Auch dies ist freilich nebenbei wieder eine *petitio principii* — und wir können ihr diesen Namen nicht ersparen, auch wenn sie diesmal zugunsten der Gestalten im Widerspruch zu einem unterschiedslosen Begnügen mit blofsen „Summen von Verhältnissen" begangen wird. Allerdings bleibt es hierbei ganz zweifelhaft, ob, was Marty unter „Akkorden" und „Melodien" versteht, sich genau oder auch nur annähernd deckt mit dem, was Musiker so nennen. Denn nach der Beschreibung

zu 10: „dafs ein Akkord, eine Melodie u. dgl. m. von einem ebenso ausgesprochen sinnlichen Gefühle begleitet sein kann, wie die einzelnen Elemente", läfst befürchten, dafs nur die wenigsten Akkorde und Melodien im Sinne der Musik auch von Marty als solche gelten gelassen werden. Wer wirklich musikalisch ist, wird vielmehr seine das Auffassen von Akkorden und Melodien begleitenden Gefühle nur in seltenen Ausnahmsfällen als „sinnliche Gefühle" beschreiben mögen. Diesen gegenüber die „ästhetischen Gefühle" abzugrenzen, gehört zu den Gemeinplätzen einer psychologischen Ästhetik und wird dennoch von Marty übersehen. (Ich übergehe, dafs Marty seine Beschreibung, die wir also geradezu als eine antiästhetische bezeichnen können, selbst noch abschwächt durch das Wörtchen „kann" in den Worten „begleitet sein kann"; denn es bleibt unklar, ob dann Marty auch Tonmehrheiten, die nicht von seinen „sinnlichen" Gefühlen begleitet sind, überhaupt noch Akkorde und Melodien nennt.)

Digitized by Google

Zu 11: Dafs sich „an die Relationen selbst . . . nur eine gewissermafsen abstrakte Freude“ knüpfen könne (was wir nicht sprachlich bemängeln wollen — denn psychologisch-sachlich wird ja die Freude am Abstrakten nicht verwechselt worden sein mit einer „abstrakten Freude“), ist wieder ein wertvolles Zugeständnis. Denn MARTY selbst versucht nicht weiter, etwa die, wie wir sagen, ästhetische (und, wie er vielleicht sagen würde, konkrete) Freude an ästhetischen Gegenständen ebenfalls zu beschreiben als eine „Summe von abstrakten Freuden an den einzelnen Summanden einer Summe von Relationen“, wie er nach seiner sonstigen Theorie und Sprechweise sagen müfste. Wir verweilen auch nicht bei dem psychologisch Unzutreffenden, das die Bestimmungen

zu 12—14 über „theoretisches Interesse“ und „Neugierde“ enthalten, indem diese auf das „Vorstellungsleben“ bezogen werden, wo es doch gerade MARTY als Apostel der (in diesem Punkte auch mir richtig scheinenden) BRENTANOschen Hauptlehre von der Wesensverschiedenheit zwischen Vorstellen und Urteilen nahegelegen hätte, nicht zu übersehen, dafs diese Gefühle sich überall auf Urteile beziehen. Auch die psychophysischen Hypothesen

zu 15 und 16 merken wir nur als bedenklich an, kritisieren sie aber nicht. Auch dafs

zu 17 die BRENTANOsche Hypothese von den „Mitempfindungen“ uns keinen Aufschlufs über die wirklich und „rein“ ästhetischen Gefühle, die sich an die Anschauung von Raum-, Ton- und anderen Gestalten knüpfen, verspricht, sei hier nur durch Verweisung auf das oben zu 10ff. Bemerkte belegt.

Zu 18 und 19 aber sei nur noch bemerkt, dafs innerhalb der hier blofs wiederholten und nicht mit neuen Argumenten bewiesenen Ableugnung der Gestalten [„was EHRENFELS in seinem weiteren Sinne ‚Gestalten‘ nennt“] und Gestaltqualitäten (von denen EHRENFELS nicht behauptet hat, dafs die Gestalten selbst Qualitäten seien) die negative These noch besonders belastet ist durch die Beschreibung der Gestalten als „Gruppen von Empfindungen“, was wegen der unverkennbaren psychischen Gestalten, auf die oben (zu 5) hingewiesen wurde, zum mindesten zu eng wäre. Und

zu 20 mufs ebenfalls wiederholt werden, dafs der Ausdruck „Empfindungsqualitäten bestimmter Gattung“ in sich ganz unbestimmt geblieben ist, weil die Beschreibung, dafs sie sich „regelmäfsig zu jenen Verbindungen gesellen“, ebenso unbestimmt gehalten ist.

Dafs „das Eigentümliche der Gestalt . . sich in Verhältnissen erschöpfe“ ist also durch MARTY[1] in keiner Weise bewiesen;

[1] GELB sagt am Schlusse seiner Abhandlung (S. 56): „Wir müssen also scheinbar MARTY rechtgeben, wenn er sagt, dafs Gestalten beliebiger Art „„nichts anderes sind als Gruppen von Empfindungen, zwischen denen besondere Verhältnisse bestehen““ (S. 112). Die „„Form““ eines Komplexes sei „„eine besondere Art und Summe von Verhältnissen““. — Es ist mir nicht klar geworden, was hier GELB meint unter „scheinbar

Digitized by Google

aber schon jene Formulierung der These selbst enthält das unbeabsichtigte und daher doppelt wertvolle Zugeständnis, dafs ihm „das Eigentümliche der Gestalt“ nicht ganz entgangen ist, dafs es sich ihm als eine, wenn auch zu seinen sonstigen Ansichten nicht zwanglos passende Tatsache aufgedrängt hat. In der Praxis, wenn auch nicht in der Theorie, bleibt also MARTY ein Zeuge für die Gestalten.

So unglaublich aber jedem nicht ganz in graue Theorie Eingesponnenen die *explicite* aufgestellte These klänge: „Es gibt keine Gestalten“, so liegt eine solche doch *implicite* in jedem Versuch, die Gestalten aus der Welt hinauszude- und reduzieren. Und namentlich müfste der Vorwurf, sich künstlich blind und taub gegen das Phänomen der Gestalt gemacht zu haben, gegen jeden Theoretiker erhoben werden, der nicht mehr das Bedürfnis hat, die Gestalten abzugrenzen gegen blofse Mannigfaltigkeiten, Mehrheiten, gegen Summen, Aggregate, oder was für Namen man sonst zur Bezeichnung loser, zusammenhangsloser und insbesondere auch gestaltloser Komplexe vorfinden oder erfinden mag.

Es ist mir nicht ganz deutlich geworden, inwieweit ein solcher Vorwurf G.s Abhandlung ihrer bewufsten Absicht nach im ganzen, oder wenigstens in einzelnen, mehr oder weniger unabsichtlichen Stellen trifft. Als die Hauptstelle, von der ab G. immer „unser Problem“ sagt, dürfte die folgende auf S. 11 aufzufassen sein. Hier findet G.,

> „dafs nur die Frage, wie wir dazukommen, Komplexe aufzufassen (also nur die genetische Seite), untersucht wurde. Auch diese wurde ja verschieden beantwortet; während beispielsweise LOCKE eine in-

MARTY rechtgeben.““ Gibt er ihm in Wirklichkeit unrecht? Oder steht das Wort „scheinbar“ hier nur im Sinne der abschwächenden Phrase: „Wie es scheint, müssen wir MARTY rechtgeben?“ Aber nicht einmal eine solche abgeschwächte Zustimmung würde ich verstehen nach den unmittelbar vorausgegangenen Worten (GELB 55): „Die durch bestimmte Komplexe bedingten Gefühlsempfindungen sind selbst keine Qualitäten des Komplexes, d. h. nicht etwas, das einen Komplex als solchen charakterisiert; vielmehr verursacht das in bestimmter Weise Gestaltete oder Geformte das Auftreten gewisser Gefühlsempfindungen. Deshalb ist es meines Erachtens völlig unzulässig, die Gefühlsempfindungen unter die Gestaltqualitäten zu bringen.“

Da ich diesen letzten Worten GELBS wirklich ganz rechtgeben mufs, scheint mir GELB nicht einmal „scheinbar MARTY rechtgeben“ zu können.

Digitized by Google

tellektuelle Synthese postulierte, suchten Hissmann und namentlich Waitz die Erklärung für das Wahrnehmen von zusammengesetzten Erscheinungen in der Assoziationstätigkeit.

Dagegen ist eine ausführliche Angabe aller Inhalte, die unser Bewufstsein aufzuweisen hat, wenn eine Vielheit von Elementen zu einem in sich abgeschlossenen Ganzen zusammentritt, unterlassen worden. Die Frage, ob nicht das Zusammentreten vieler Erscheinungen ein Aufkommen irgendwelcher neuer Inhalte bedinge, die Frage also, die Ehrenfels aufgeworfen hat, ist unberücksichtigt geblieben. Auch diejenigen, die von einer Synthese sprechen, waren unbekümmert, ob infolge einer Zusammenfassung von Empfindungsinhalten neben diesen neue besondere Bewufstseinselemente zustandekommen oder nicht; sie begnügten sich mit dem Hinweise, dafs die zusammengefafsten Erscheinungen nicht ein Aggregat von Inhalten, sondern ein einheitlich in sich abgeschlossenes Ganze bilden. Ob nicht aber vielleicht diese „Einheit" ein Bewufstseinsinhalt sui generis ist, der sich neben dem gegebenen Empfindungsmateriale findet, — dieser Punkt hat die Forscher nicht weiter aufgehalten.

Dafs vollends dem Problem keine klare Fassung gegeben worden ist, braucht kaum bemerkt zu werden. Es fragt sich nämlich, wann für uns eine Erscheinung als eine zusammengesetzte gelten darf und wann nicht; es fragt sich mit anderen Worten, was für Inhalte als „Bestandteile" oder „Elemente" in Betracht kommen können. Sind etwa nur selbständige Inhalte als Glieder eines Komplexes anzusehen, oder auch unselbständige? Gehören ferner Relationen zwischen den Gliedern eines Ganzen auch zu seinen Elementen?

Selbstverständlich erschöpfen diese Fragen unser Problem ganz und gar nicht; aber ihre Gesamtzahl können wir erst im Laufe der Kritik an den vorhandenen Ansichten kennen lernen. Wir gehen daher zu der Arbeit von Ehrenfels über und wollen sehen, wie er das Problem im einzelnen gefafst, wie weit er es ausgedehnt und wie er es zu lösen versucht hat."

Verstehe ich recht, so wäre innerhalb G.s Problem das Kernproblem[1] von ihm in seinen Worten formuliert, „ob . . das Zu-

[1] S. 23 nennt es Gelb „den Kern der Problemstellung", „ob Verhältnisse überhaupt mit den Erscheinungen in eine Reihe zu stellen sind, oder ob sie eine Klasse von Bewufstseinsinhalten für sich bilden." Ferner „ob Relationen zwischen den Elementen eines zusammengesetzten Wahrnehmungsinhaltes mit zu seinen Bestandteilen zu rechnen sind oder nicht." Wenn ja, „. . so wird für das . . Wiedererkennen und Reproduzieren die Annahme irgend welcher neuen Inhalte unnötig sein."

Schon oben im Text habe ich mich dem Vorschlag Gelbs, auch die Relationen „Elemente" eines Komplexes zu nennen, behufs Vermeidung blofsen Wortstreites anbequemt. Aber auch nach diesem Zugeständnis

Digitized by Google

sammentreten vieler Erscheinungen ein Aufkommen irgendwelcher neuer Inhalte bedinge". Dies ist nach G. „die Frage, die Ehrenfels aufgeworfen hat." Abgesehen von dem für jetzt untergeordneten Umstand, dafs Ehrenfels ebenso wie zwischen den im nächsten Satze erwähnten „Empfindungsinhalten", d. h. physischen Elementgegenständen, auch zwischen psychischen seine „neuen Inhalte", d. h. Gestaltsqualitäten behauptet hat, können wir G.s Formulierung dieser Frage in der Tat als einen brauchbaren Ausdruck der ganzen Hauptstreitfrage gelten lassen. Denn dieser scheint — wenigstens mir — dahin zu gehen (wenn wir bei Ehrenfels Ausgangsbeispiel der „Melodie" bleiben):

Gesetzt, einem ganz Unmusikalischen und einem Musikalischen werden die Töne eines kurzen melodischen Themas oder auch einer ganzen Symphonie vorgespielt. „Hören" im buchstäblichen Sinne sollen diese die einzelnen Töne beide gleich gut. Auch ihre Relationen mögen von beiden aufgefafst werden, und

---

scheint mir die These des letzten angeführten Satzes, es sei „die Annahme irgendwelcher neuen Inhalte unnötig", noch nicht sich zu decken mit der von Gelb beabsichtigten negativen Antwort auf die als „Hauptfrage" bezeichnete Frage nach „irgendwelchen neuen Inhalten" beim „Zusammentreten vieler Erscheinungen." Denn wie, wenn es solche „unnötige" Inhalte dennoch wirklich gibt? — Wieder auf Ehrenfels Musterbeispiel von der Melodie angewandt, würde Gelbs „unnötig" vor aller Theorie praktisch besagen: Wenn jemand viele Töne hört, und dazu auch alle „ihre gegenseitigen Relationen" sich zum Bewufstsein gebracht hat, so sei es für ihn „unnötig", dafs er nun das Gehörte auch noch als Melodie auffafst. Für eine solche Dispens vom Melodienhören würde aber höchstens der völlig Unmusikalische dankbar sein. Der minder anspruchslose Musikalische dürfte sich beim reinen Sensualisten wie beim reinen Relationstheoretiker im undankbaren Sinn bedanken für blofse Töne wie für blofse Relationen, wie auch für blofse Komplexe aus beiderlei „Elementen".

Sind aber einmal für den Musiker (den schaffenden wie den geniefsenden) die Tongestalten als „neue Inhalte" wirklich Gegenstände und Erlebnisse, so sind sie auch nicht „unnötig" für den sie beschreibenden Psychologen und Gegenstandstheoretiker. — Wenn freilich Gelb nicht einmal die Relationen „zwischen" den Tönen oder anderen „absoluten" Inhalten als „neue Inhalte" bezeichnen will (wiewohl er S. 46 zugibt, „dafs Relationen zwischen Erscheinungen nicht als eine Klasse von Sinnesinhalten für sich angesehen werden dürfen, sondern dafs sie Inhalte eigenartiger Natur bilden, die an das Gegebensein von zwei Erscheinungen irgendeines Sinnesgebietes gebunden sind"), so könnte er ja schliefslich auch die Gestalten ebensogut wie die Relationen „Elemente" nennen.

Digitized by Google

zwar in gleicher Anzahl und Auswahl (denn alle ihre gegenseitigen Relationen aufzufassen, dürfte kaum möglich sein, wie unten, S. 193ff. noch näher zu erörtern ist). Da nun der Musikalische vor dem anderen doch irgend etwas beim Auffassen des Tonstückes voraus hat, u. zw. so, dafs er nicht etwa weniger, sondern mehr auffafst als der Unmusikalische — sollte man da nicht die von ihm aufgefafsten Melodien und Harmonien als diejenigen „neuen Inhalte" bezeichnen dürfen und müssen, um deren Erfassenkönnen eben der Unmusikalische ärmer ist?

Aber G. kann, um nicht solche Tongestalten neben Tonrelationen zugeben zu müssen, die oben gemachte zweite Annahme als unzutreffend ablehnen und ihr die These entgegenstellen, dafs das Mehr, das der Musikalische vor dem Unmusikalischen voraushat, notwendig und ausreichend in einem Auffassen von mehr Relationen besteht. Einer solchen These wäre zuzugeben, dafs es Grenzfälle von Unmusikalischsein geben mag, in denen schon das Hören vieler einzelner Töne einen so betäubenden Eindruck macht, dafs es nicht einmal mehr zum Auffassen auch nur eines kleineren oder gröfseren Teiles ihrer Relationen kommt. Aber sollten solche möglichen Grenzfälle die wirklich normalen Fälle von Nichtauffassen musikalischer Zusammenhänge sein? Wäre es nicht vielmehr denkbar, dafs gerade der Melodie-Taube[1] sich einen Ersatz für das, was ihm Natur (oder mangelnde Schulung?) an ästhetischem Auffassen der Tongestalten versagt hat, durch logisches Herausarbeiten möglichst vieler von den durch die einzelnen Töne bestimmten Tonrelationen zu ersetzen sucht, so dafs er hierin sogar weit mehr leistet als der Musikalische je zu leisten nötig findet? Aber freilich — wem es von vornherein feststünde, dafs es eigentlich blofser Wortstreit sei, ob man die dem Musikalischen zugänglichen, dem Unmusikalischen unzugänglichen Melodien und Harmonien besser mit dem Namen Gestalt oder doch auch wieder Relation (Beziehung, Verhältnis) bezeichnet, der könnte uns vielleicht schliefslich ausrechnen, dafs ja immerhin der Musikalische doch wieder „mehr Relationen" zwischen den Tönen und Tonmehrheiten zur Kenntnis genommen hat als der Minder- oder Nicht-musikalische. Leider würde sich aber der Streit erneuern angesichts der Frage, ob solche Berechnungen

[1] Näheres zu solcher „Melodietaubheit" (Alt, 1906) in Witasek, Grundlinien der Psychologie (1908), S. 224.

Digitized by Google

der Anzahl von Relationen, die neben den Tönen aufgefafst wurden, auch noch einen Musikalischen und nicht eben doch nur den Unmusikalischen als getreue Beschreibungen seines Erlebnisses befriedigen.

Um ferner auch die andere Frage G.s „Gehören die Relationen zwischen den Gliedern eines Ganzen auch zu seinen Elementen?“ nicht zum Gegenstand eines Wortstreites werden zu lassen, bejahen wir sie kurzweg; was aber dann die terminologische Übereinkunft zur Voraussetzung hat, dafs wir als „Glieder“ [1] einer Relation — und ebenso einer Komplexion — das bezeichnen, was man sonst die „Fundamente“ einer Relation und die „Bestandstücke“ einer Komplexion genannt hat. Nicht nur entspricht dann diese Verwendung des Wortes „Glieder“ ganz gut dem unbefangenen Sprachgefühl (z. B. des Mathematikers, der von den Gliedern einer Reihe, also einer Komplexion, spricht); sondern auch die Relationen als Elemente zu bezeichnen ist höchstens dort sachgemäfs, wo es sich um wirklich elementare, nicht weiter analysierbare Relationen, wie Gleichheit und Verschiedenheit, handelt (wogegen bekanntlich z. B. schon Kausalität nicht elementar, sondern zurückführbar ist auf die selbst schon nicht mehr elementare Relation der zeitlichen Aufeinanderfolge und auf die Notwendigkeit, von der es neuestens freilich in Frage gestellt wurde, ob sie überhaupt eine Relation sei).

Alle diese sachlichen und terminologischen Voraussetzungen als *in abstracto* erledigt angenommen, stehen wir nun aber vor der ganz konkreten Tatsachenfrage, ob aus der Art, wie G. von Komplexen spricht, die *eo ipso* [2] auch von Relationen durchsetzt sind, und namentlich den Beispielen, die er für sie anführt, zu entnehmen sei, ob sich für G. die Gestalten überhaupt irgendwie abheben von anderweitigen Mehrheiten. Sehr zahlreiche Stellen der Abhandlung machen das zweifelhaft, ja unwahr-

[1] In seinem Berichte über Ehrenfels „Gestaltqualitäten“ (*diese Zeitschrift* 2, S. 259) hat Meinong den (von mir in meiner dort angeführten Anzeige von Meinongs Relationstheorie vorgeschlagenen) Ausdruck „Glieder der Relation“ an Stelle von „Fundament“ und für die „keiner Relation fehlenden Komplexionsbestandstücke“ akzeptiert.

[2] Nach dem auch von Gelb erwähnten „Prinzip der Partialkoinzidenz der Relationen und Komplexionen“ („wo Komplexion, da Relation und umgekehrt“); gegen welches von Meinong („Geg. höh. Ord.“ u. a.) aufgestellte Prinzip Gelb „nichts einzuwenden“ hat.

Digitized by Google

scheinlich. So schon S. 8, wo G. gegen KREIBIG nicht so sehr deswegen polemisiert, weil dieser „in dem LOCKEschen Substanzbegriff eine Verwandtschaft mit der Gestaltsqualität zu finden glaubt“ [1], sondern, weil „bei LOCKE sich Stellen finden, die eine engere Verwandtschaft mit den Gestaltqualitäten aufweisen“. Unter den LOCKEschen Beispielen nennt dann G. die „komplexe Idee des Dutzends, die wir bilden, wenn wir eine Mehrheit von Einheiten zusammenfassen“; ferner „die sogenannten kollektiven Substanzen . . . etwa die Ideen wie Armee, Wald, eine Herde von Schafen u. a. m.“ Angesichts dieser Beispiele vom „Dutzend“ und von der „Herde“ kann ich für meine Person nur erklären, dafs, wenn auch das schon „Gestaltqualitäten“ wären, ich mich niemals für die Gestaltqualitäten und die Gestalt als für eine wichtige psychologische und gegenstandstheoretische Entdeckung eingesetzt hätte. Sondern das Wesentliche an der Entdeckung von EHRENFELS [2] schien mir von Anfang und scheint mir noch

---

[1] Dafs „das Wesen der Substanz oder des Dinges“ nichts zu tun hat mit dem „Moment der Einfachheit oder Zusammengesetztheit“ und nicht etwa „den Komplex der Eigenschaften darstelle“ hat MEINONG dargelegt in seinen „Erfahrungsgrundlagen des Wissens“ (Berlin 1906), S. 27 ff.

[2] Es ist freilich richtig, dafs EHRENFELS auf S. 273 seiner Abhandlung sagt: „Die Relation fällt nach unserer (S. 262 gegebenen) Definition ebenfalls unter den Begriff der Gestaltqualitäten.“ Aber schon wenige Zeilen später lesen wir die sehr entschiedene Unterscheidung: „Dennoch aber geht es nicht an, die Relation mit den bisher betrachteten Gestaltqualitäten zu indentifizieren und etwa zu behaupten, die Melodie sei nichts anderes, als die Summe der Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten ihrer einzelnen Töne, das Quadrat nichts anderes, als die Summe der räumlichen Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten seiner Bestandteile. Die Melodie kann gehört, das Quadrat gesehen werden, nicht so die Ähnlichkeit oder Verschiedenheit zweier Töne, zweier örtlicher Bestimmtheiten.“

Nach diesen letzten Worten hat also schon EHRENFELS den Unterschied zwischen Beziehung und Gestalt scharf herausgefühlt, wenn auch einiges in seiner Darstellung noch nicht ganz einwandfrei ausgesprochen ist. So ist es für eine populäre Ausdrucksweise durchaus zweckmäfsig zu sagen: Die Melodie wird „gehört“, das Quadrat wird „gesehen“. Aber buchstäblich ist das nicht zu nehmen und wurde auch von EHRENFELS nicht so genommen, da er ja gleich zu Beginn der Abhandlung MACHS Anwendung des Namens „Empfindung“ trotz der „Unmittelbarkeit des Eindruckes“ beim Erfassen der Gestalt unzureichend findet.

Wenn also sogar EHRENFELS selbst hinterher seinen Begriff der Gestaltqualität auch auf Relationen (namentlich auch auf die des Wider-

Digitized by Google

heute der Unterschied, ja geradezu Gegensatz zwischen dem, was er als Ton- und Raum- (und anderen) Gestalten beschreibt, im Vergleiche zu blossen Summen und Aggregaten.

G. dagegen findet in Lockes Beispiel „eine Herde von Schafen" „eine engere Verwandtschaft mit den Gestaltqualitäten"! Von der Herde, *grex*, ist ja aber gerade der Name „Aggregat" genommen, das nach meinem Sprachgefühl noch schärfer als der von Ehrenfels meist gebrauchte Ausdruck „Summe" (auch

---

spruches S. 274 ff., den er aber den Relationen nicht sub-, sondern koordiniert) ausdehnen zu sollen gemeint hat, so dürfen wir doch daran festhalten, dafs Ehrenfels' Konzeption des Begriffes „Gestaltqualität" ihrem tieferen psychologischen und logischen Grunde nach nur durch das angeregt war und auch dauernd sachlich nur dem ganz adäquat bleibt, was wir nun in ausdrücklicherer Gegenüberstellung gegen die Beziehungen „Gestalt" nennen.

Auch dafs Ehrenfels (S. 281 ff.) in vielen Begriffen Gestaltqualitäten sieht, möchte ich nur mit der Präzisierung gelten lassen, dafs man eben auch von Gestalten Begriffe haben kann, dafs aber nie Gestalten Begriffe (oder Begriffe Gestalten) sind; schon weil Begriffe als solche abstrakt sind und wohl hauptsächlich deshalb — wenn auch selten ganz genau, aber auch nie ganz mit Unrecht — den „Anschauungen" entgegengestellt zu werden pflegen.

Wenn ich mich also weder mit diesen noch mit allen übrigen Einzelausführungen jener grundlegenden Abhandlung von Ehrenfels identifiziere — was vielleicht ihr Verfasser selbst heute nicht mehr täte —, so sollte man vor allem die seither verflossenen 20 Jahre in Rechnung ziehen. Insofern dies von Gelb nicht beachtet wurde, konnte er auch in einzelnen Äufserungen Meinongs zu diesen Gegenständen Unausgeglichenheiten aufzeigen; er hätte manche heute von Meinong durch Besseres ersetzte Äufserung zur Kenntnis nehmen und den Lesern seiner Abhandlung bringen sollen. Direkt irreführend ist es z. B., wenn Gelb (43, u. a.) Meinong die Gestalten als „Relationsinhalte" beschreiben läfst. Hatte doch Meinong sogleich in der Besprechung der Abhandlung von Ehrenfels (*diese Zeitschr.* 2, S. 59) gesagt: „Bei Gestalten und Melodien redet niemand von Relation" (was nach dem S. 196 Erörterten wieder etwas zuviel gesagt war).

Wenn sich also alles in allem schon bei Ehrenfels und dann bei Meinong die Begriffe von „Gestalt" und „Beziehung" etwas gegeneinander und gegen den ihnen übergeordneten „fundierten Inhalt", später fundierten „Gegenstand", verschoben haben, so wird man eine solche schärfere logische Durch- und Weiterbildung während vieler Jahre nach einer ersten Konzeption wohl auch diesem wissenschaftlichen Thema zubilligen dürfen. Nunmehr aber wäre es an der Zeit, wenigstens das Thema „Gestalt und Beziehung" — sei es in unserem, sei es im entgegengesetzten Sinne — ins Reine zu bringen; erst auf solchen festen Grundlagen wird dann das ergiebige Problem der „Gestalt" weiter ausgestaltet werden können.

Digitized by Google

„Aggregat" gebraucht er gelegentlich) das Lose, namentlich auch das Gestaltlose eines blofsen Komplexes, einer blofsen Mehrheit von Gliedern zum Ausdruck bringt. — Nächst der „Herde" und dem Aggregat sind es dann das „Dutzend" und was immer für eine sonstige Anzahl, denen alles wesentliche der Gestalt als solcher noch fehlt, wenn sie auch die Voraussetzung aller Gestalt, nämlich eine Mehrheit, Mannigfaltigkeit von Gliedern, mit ihr gemeinsam haben. Ja unbeschadet dieser Gemeinsamkeit ist doch gerade das abstrakte Moment der Mehrheit als solcher geeignet, nochmals einen Gegensatz zur Gestalt zu begründen; denn der Gestalt ist eben die Einheit, die Einheitlichkeit (im Gegenstande, wie in dem ihm korrelativen Akte des Anschauens, worüber Näheres unter II.) charakteristisch. Diese unsere Gegenüberstellung von blofsen Mehrheiten und einheitlichen Gestalten empfängt eine Bestätigung in ihrer Art auch durch die von Locke selbst gegebene und von G. angeführte allgemeine Charakteristik; G. sagt und zitiert (S. 8):

„Zu solchen kollektiven Substanzen gehören etwa die Ideen wie Armee, Wald, eine Herde von Schafen u. a. m.; die einzelnen Elemente solcher Ideen können ihrerseits als selbständige, als für sich bestehende Ideen aufgefafst werden; sie vereinigen sich aber alle zusammen zu einer einzigen „kollektiven Idee", die wiederum als Einheit betrachtet werden kann. Diese kollektiven Ideen sind nur „die künstlichen Zeichnungen des Geistes, der weit voneinander entfernte und wechselseitig unabhängige Dinge in eine Gesichtslinie bringt, um sie besser betrachten und über sie verhandeln zu können, wenn sie in einen Begriff zusammengefafst und mit einem Namen bezeichnet sind". —

G. fügt in der Anmerkung bei: „Diese Gedanken Lockes (über „die sog. kollektiven Substanzen") stehen am nächsten der Lehre Husserls von den figuralen Momenten".

Indem hier Locke und G. neben der Mehrheit auch das „Vereinigen zu einer einzigen kollektiven Idee", „als Einheit betrachtet", „in eine Gesichtslinie bringen", betonen, könnte freilich das Auszeichnende an der Einheitlichkeit einer Gestalt wieder in Frage gestellt erscheinen durch eine annähernd ebenso starke Einheit auch jeder anderen Mehrheit, indem nämlich, was ja gewifs richtig ist, auch zum Wesen jedes anderen, nicht gestalteten Komplexes eine gewisse Einheitlichkeit gehört. Es ist aber hiermit noch gar nichts darüber ausgemacht, ob es nicht mehrere u. zw. untereinander sozusagen qualitativ (und quantitativ) verschiedene Arten (auch Grade) von Einheit-

Digitized by Google

lichkeit gibt. Was dieser Möglichkeit in Wirklichkeit entspricht, läfst sich nur durch Gedankenexperimente oder wenn möglich und nötig durch ganz eigentliche Experimente (von denen es dahingestellt bleiben mag, ob sie besser psychologische oder gegenstandstheoretische[1] heifsen) entscheiden. Zu einem solchen reichen allenfalls schon einige Blätter des Kartenspieles aus. Blicken wir nämlich etwa den Fünfer und den Siebener, dann wieder den Achter und den Zehner an, so erfassen wir sehr leicht sowohl die Anzahl der Augen (Herz, Treff usw.), wie die Gestalt, in der sie auf dem Kartenblatt angeordnet sind; die letztere aber in der Regel viel leichter und häufiger, so zwar, dafs für den an den Anblick z. B. der Gestalt des Siebeners längst gewöhnten Spieler eigentlich nur mehr diese Gestalt in das Bewufstsein fällt und das Wort „Siebener" nicht so sehr die Zahl 7 als eben jene eigenartige Anordnung meint. Anders dann beim Auszählen der Augen, wo wieder hinter der wirklichen Anzahl 7 die Gestalt ganz zurücktritt.[2]

Dafs G. diese Unterschiede nicht für wesentlich hält oder sie überhaupt nicht bemerkt hat, scheint u. a. auch hervorzugehen aus der Art, wie G. (S. 50 in einer Polemik gegen Husserl und Riehl) die Wörter „Einheitsmoment" und „figurale Momente" als wesentlich gleichbedeutend anführt. Aber „Einheitsmoment"

---

[1] Fürs erste scheint der Begriff „gegenstandstheoretisches Experiment" eine *contradictio in adjecto*, da „Gegenstandstheorie" eben einen Inbegriff erfahrungsfreier Erkenntnisse bedeutet, innerhalb deren also auch Experimente keinen Platz haben; so wenig wie in der „reinen Mathematik", die eben spezielle Gegenstandstheorie ist. Etwas umfassender genommen aber scheint es mir nicht unangebracht, den Begriff des Experiments — namentlich seit Mach den Begriff der „Gedankenexperimente" eingeführt hat (vgl. hierüber Ausführliches in Meinongs Abhandlung „Zur Stellung der Gegenstandstheorie im System der Wissenschaften") — auch auszudehnen auf das absichtliche Herbeiführen derjenigen Vorstellungsgrundlagen, angesichts deren dann zuerst psychologisch erlebt und sodann gegenstandstheoretisch überprüft werden soll, ob sich auf jene Vorstellungen apriorische Urteile gründen; und allerdings erst bei solchen Urteilen (und Annahmen) setzt das Gegenstandstheoretische ein.

[2] Ehrenfels selbst hat in einer anderen Abhandlung (Zur Philosophie der Mathematik, *Vierteljahrsschrift für Philosophie* 15, 1891, S. 285—347) von den „direkten" Zahlvorstellungen mehrere andere „indirekte" unterschieden; unter ihnen neben den „Zählvorstellungen", „Wort- und Schriftvorstellungen" usw., auch die „bildlichen Zahlvorstellungen" (z. B. fünf als Zahl der Ecken des Drudenfufses).

Digitized by Google

bezeichnet weit abstrakter nur die Gattung jenes Begriffes „Einheitlichkeit", wogegen erst die differentia specifica „figural" an das rührt, was vor Husserl (1891) Ehrenfels (1890) theoretisch „Gestalt" genannt hatte — wie es eben längst alle Welt praktisch genannt hat und nennen wird.

Zugegeben aber, solche Unterschiede zwischen gestaltlichen und gestaltfreien Einheiten seien aus der unmittelbaren, alltäglichsten Erfahrung feststehend — wie soll man den Unterschied des näheren beschreiben? Und wenn dieser Unterschied zwischen der Einheit z. B. eines Dutzends als solchen und etwa einer durch 12 (in bestimmter regelmäfsiger oder wenigstens nicht gar zu unregelmäfsiger, unübersichtlicher Weise angeordnete) Punkte markierten und als solche aufgefafsten Gestalt schliefslich in blofsen Begriffen nicht zu beschreiben und zu definieren sein sollte, — wäre das schon ein Beweis, dafs es über begrifflich erfafsbare Einheiten und Vereinigungen hinaus nicht auch andersartige, nur anschaulich erfafsbare geben könne und gebe?

In dieser Frage dürfte der Punkt bezeichnet sein, an dem *„res ad principia venit"*, wo nämlich alles Beweisen, dafs es aufser ungestalteten Mehrheiten auch gestaltete gibt, sich von selbst aufhört. Aber ein solches Ende blofs diskursiver Unterscheidung müfste ja sogar erreicht werden, wenn das eine Glied der Unterscheidung, eben die Gestalt und das Gestaltetsein, nicht mehr diskursiv, sondern nur anschaulich zu erfassen sein sollte. Die prinzipielle Meinungsverschiedenheit zwischen den Leugnern und Bekennern der Gestalt würde sich dann nur als ein spezieller Fall herausstellen von viel allgemeineren Grundsätzen, die die ganze Wissenschaft und dann das noch umfassendere Gebiet geistigen Lebens überhaupt durchziehen. Freilich müssen sich sogar solche „Grundsätze" nochmals eine „Voraussetzung" gefallen lassen, nämlich die, dafs man neben der Wissenschaft auch „aufserwissenschaftliches Erkennen" und anderweitige nichtwissenschaftliche Betätigungen, namentlich künstlerisches Schaffen und Empfangen, anerkennt; womit man auch darauf sich gefafst gemacht hat, dafs das durch solche aufserwissenschaftliche Betätigungen Gestaltete sich rein wissenschaftlich nicht einmal restlos analysieren, geschweige synthetisch wieder auch nur in Gedanken nach- oder neukonstruieren lasse.

Res ad principia venit heifst es in dieser Sache namentlich überall, wo von zwei Parteien die eine bestimmte Arten von Phäno-

Digitized by Google

menen behauptet, die die andere leugnet. Denn „Phänomene" als solche lassen sich nie restlos „beschreiben", geschweige „beweisen". Der Eine sieht, hört, erschaut, erlebt sie, der Andere ist entweder von Anfang blind und taub für sie oder wenigstens „sieht er den Wald vor lauter Bäumen nicht" (was ja geradezu der populäre Ausdruck für das Übersehen von „Gestaltqualitäten" — vielleicht auch mancher sonstigen „Gegenstände höherer Ordnung" über denen niederer — längst gewesen ist). Natürlich vermifst er dann auch nichts, wenn er ein Phänomen auf andere oder auf Nichtphänomene „zurückzuführen" versucht hat. Seit langem hat sich mir hier als Gegenstück zum „*Entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem*" die Formel aufgedrängt; „*Phaenomena non sunt minuenda praeter possibilitatem.*" Das war z. B. jederzeit den bekannten Mifsverständnissen entgegenzuhalten, es sei der Wissenschaft gelungen, „Töne auf Schwingungen zurückzuführen"; wie ich es jetzt alles in allem dem von G. wieder aufgenommenen Reduktionsversuche, Gestalten auf Verhältnisse oder Beziehungen zurückzuführen, entgegenhalte. Der wahrscheinlich unaustragbare Rest der Streitfrage bleibt dann, ob die Gestaltqualitäten unter die „Phänomene" gehören oder nicht. Gerade den phänomenalen Charakter der Gestaltqualitäten leugnet G. an zahlreichen Stellen; wobei aber unter „phänomenal" bei G. wahrscheinlich ein wesentlich anderer Begriff gemeint ist, als ich ihn in obiger These „*Phaenomena non sunt* usw." meine, da ja G. auch den Ausdruck „Erscheinung" in einem Sinne nimmt, den ich unten (S. 218) als wenig glücklich bezeichnen zu müssen glaube. Jedenfalls wären, wenn es Gestalten und Gestaltqualitäten als etwas Phänomenales oder Phänomenen auch nur Analoges wirklich gibt, sie eben darum, als ein für alles Zurückführen Letztes, von dem anschauenden Subjekt — und dann auch von dem die Erlebnisse dieses Subjektes beschreibenden Psychologen — einfach hinzunehmen und anzuerkennen. Ein solcher Bekenner der Gestalten würde dann freilich dem Psychologen, der sie reduziert zu haben glaubt, ebenso zurückgeblieben scheinen müssen, wie dem Physiker, der die Töne auf Schwingungen „zurückgeführt" zu haben stolz ist, der blofs Musikalische vorkommt, der (wie ich das in einem mehrstündigen Streite mit einem solchen Physiker einst als letztes und nicht vergebliches Verständigungsmittel formulierte) „eine Konzertkarte kauft, um Töne zu hören, nicht um Schwingungen zu erleben". . . . Man

Digitized by Google

wird diese Zurückhaltung gegenüber dem „Zurückführen" weder allgemein noch im besonderen Falle der Gestalten dahin mifsdeuten, als wären nicht auch wir (d. h. die Nicht-nur-Physiker, sondern Auch-Psychologen) dankbar für jede wirklich gelungene Zurückführung; eine solche ist ja in unzähligen Leistungen der Wissenschaft so gewifs gelungen, als gewifs nicht alles in der Welt nur lauter „Phänomene" sind. Nur das „auf Null reduzieren" (wenn ein scherzhafter Mifsbrauch des guten mathematischen Ausdruckes hier erlaubt ist) dürfen sich die Wissenschaften, die es mit wirklich Phänomenalem als solchem zu tun haben — und zu diesen gehört u. a. die Psychologie (unbeschadet der Abneigung Mancher gegen den Terminus „psychische Phänomene") — nie erlauben. Wäre es also wahr, wenn auch vielleicht überhaupt nicht beweisbar, sondern nur unmittelbar erlebbar, dafs es Gestalten gibt, so hätte die Psychologie und vor ihr freilich die Gegenstandstheorie (sowie die zum Teil Ähnliches anstrebende „Phänomenologie" im Sinne von Husserl) das gröfste Interesse daran, sie nicht auf blofse Verhältnisse oder Beziehungen zurückführen zu lassen, falls über diesem Zurückführen die ganze Gestalt oder auch nur etwas ihr Wesentliches oder aber mit ihr Zusammenhängendes, wie das Wesen des Anschauens, in Nichts verflüchtigt würde.

Im vollen Bewufstsein also, dafs meine im folgenden mitgeteilten Gründe gegen ein Auflösen der Gestalt in blofse Beziehungen nicht abstrakt logische Gründe in dem Sinne sind, als könnten sie auch dort noch überzeugen, wo für das Eigenartige der Gestalt und für ihr unmittelbares Erfassen die psychologischen Vorbedingungen ganz oder vorübergehend (z. B. aus logischen Vorurteilen) fehlen, teile ich hier einige Stellen aus einer älteren, bisher nicht veröffentlichten Arbeit „Über räumliche und raumlose Geometrie" mit. Es galt dort, die gegenwärtig ebenso von Mathematikern (z. B. Wellstein) wie von Philosophen (z. B. Russell und Couturat) angestrebte Umwandlung der Geometrie aus einer Wissenschaft vom Raum in eine Wissenschaft blofs von Beziehungen zu erörtern und dabei über den neuen Bedeutungen des Wortes „Raum", die mit rein logischen Merkmalen (von bestimmt definierten Mengen und Mannigfaltigkeiten) ausreichen, die alte anschauliche Bedeutung, wie sie auch noch in Kants Begriff der „Raumanschauung" gemeint war, nicht ganz vergessen zu lassen. Zur Erläuterung der Heterogeneität beider

Digitized by Google

Bedeutungen des Wortes „Raum" bediente ich mich damals der Analogie mit der ebenso grofsen „Heterogeneität von zweierlei Klassen der „Zweitgegenstände", nämlich der Beziehungen und Gestalten. Aus den einschlägigen Abschnitten IV. und XI. jenes Ms. werden die folgenden Stellen genügen, um meine schon damals (1908) feststehenden Überzeugungen erkennen zu lassen.

IV. Erstgegenstände und Zweitgegenstände. — Zu festeren, zunächst terminologischen Unterscheidungen als der hergebrachte Dualismus von „reiner und angewandter", „natürlicher und wissenschaftlicher", „geometrischer und ungeometrischer" Geometrie können uns die von Meinong zu viel allgemeineren Zwecken geschaffenen Begriffe und Termini *„Inferiora"* und *„Superiora"* verhelfen. Es ist nicht nötig, die Bedeutung dieser Ausdrücke in ihrer vollen Allgemeinheit hier wiederzugeben. Für unseren besonderen Zweck genügen zwei Beispiele. In beiden seien Inferiora die beiden Töne *C* und *F*. Erkenne ich dann, dafs *C* verschieden von *F* ist, so ist *Superius* eben diese Verschiedenheitsrelation. Erkenne ich dagegen, dafs das *C* und *F* eine (allerdings sehr einfache, z. B. in Wien als Feuerwehrsignal dienende) Melodie bilden, so ist *Superius* eben diese Melodie.

Die Tatsache der Melodie hatte Ehrenfels in seiner Abhandlung „Über Gestaltqualitäten" zum Musterbeispiel für diesen von ihm geschaffenen Begriff gewählt. Ich habe wiederholt Gelegenheit gehabt zu erfahren, dafs mehr wie minder geübte Psychologen oder sonstige Philosophen, wenn sie sich aus was immer für Gründen gegen jenen neuen Begriff wehren zu müssen meinten, es vor allem mit der These probierten: Melodie sei nichts als Relation. Es ist hier nicht der Ort, die, wie ich glaube, schlagenden Argumente zur Widerlegung dieses Auskunftsmittels zu wiederholen; vielleicht ist das drastischeste Mittel, um den Gedanken von Gestaltqualitäten, die nicht Relationen sind, als nicht müfsig erscheinen zu lassen, der Hinweis, dafs zwischen *C* und *F* sowohl die Relation der Verschiedenheit, wie überdies auch die Melodie (diesmal das Intervall einer Quart) besteht. Man pflegt freilich zu erwidern: Quart ist auch nur eine bestimmte Spezies von Verschiedenheit. Aber (abgesehen von den strengeren Beweisen in Stumpfs Tonpsychologie, dafs „Intervall" nicht blofse „Verschiedenheit" ist) — ist denn wirklich für einen auch nur einigermafsen Musikalischen eine Melodie von einigen Tönen (wie die süfs einschmeichelnde schon der fünf ersten Töne von „Morgenlich leuchtend") nichts als ein Rattenkönig solcher Relationen? Das Erkennen aller oder auch nur einiger solcher Relationen und Kombinationen von Relationen sieht doch dem schwelgerischen Geniefsen musikalischer Süfsigkeiten gar zu wenig ähnlich!

Das Gemeinsame von Verschiedenheit und Melodie aber ist, dafs sie sich auf den „zugrunde liegenden" Tönen „aufbauen"; und eben dieses räumliche Bild von Unten und Oben ist dann in den Terminis *„Inferiora"* und *„Superiora"* festgehalten. — Werden aber diese Termini,

Digitized by Google

die einen unbestreitbaren psychologischen und gegenstandstheoretischen Tatbestand bezeichnen, sich mit der Zeit allgemeines Bürgerrecht in ihrer lateinischen Form erwerben? Nicht um neue Termini für die eben erst um ihr Bekannt- und Anerkanntwerden ringenden Tatsachen einzuführen, sondern einfach als Verdeutschungen werde ich im weiteren die Ausdrücke Untergegenstand und Obergegenstand gebrauchen (denen man nach Bedarf die zugehörigen Untervorstellung = Vorstellung von einem *Inferius* und Obervorstellung anreihen mag). — Und da sogleich, als Meinong den Begriff und Terminus der „Gegenstände höherer Ordnung" schuf, auch eine zweite, dritte, ... höhere Ordnung in Aussicht genommen wurde, so kann man die Inferiora als Erstgegenstände bezeichnen, die über diesen sich aufbauenden als Zweitgegenstände; sodann als Drittgegenstände solche, deren *Inferiora* Zweitgegenstände sind usw. bis zu unbegrenzten Ordnungshöhen. [Es folgt dann eine Anmerkung, betreffend die Denkbarkeit negativer Ordnungshöhen.]

Vielleicht bewähren sich diese neuen Namen, wenn sie uns zu einer Verständigung über die Ordnungshöhe verhelfen, in der sich die alte räumliche und die neue unräumliche Geometrie bewegt usw." — Ferner aus Abschnitt XI jenes Ms.:

XI. Gestalt und Beziehung. — Während oben die Heterogeneität von Beziehung und Gestalt vorwiegend erläutert wurde an einem dem Mathematiker als solchen ferneliegenden Beispiel, nämlich der über den Tönen *C* und *F* sich aufbauenden Beziehung „Verschiedenheit" einerseits und der Tongestalt „Quart" andererseits, sei nun der „Quart" als Parallelbeispiel der „Kreis" an die Seite gestellt und der analogen Analyse unterworfen. Wenn dieses spezifisch räumliche Beispiel auch nachmals der speziellen Frage nach dem richtigen Verhältnis zwischen räumlicher und raumloser Geometrie dient, so mufs der Ausgang der Analyse doch wieder ein allgemein psychologischer und gegenstandstheoretischer sein. Daher appellieren wir an die Selbstbeobachtung des Künstlers einerseits, des wissenschaftlichen Geometers andererseits, wie es ihm beim Anblick eines sauber gezeichneten Kreises und beim Nachdenken über die geometrischen Eigenschaften eines wohl definierten Kreises zumute ist. Von allem Anfang werden sich im Manne der Kunst und im Manne der Wissenschaft nicht die gleichen Vorgänge abspielen oder es werden zum mindesten im Künstler „intuitive", im Forscher „diskursive" Komponenten der beiderseitigen Gesamterlebnisse stark im Vordergrunde stehen. (Dazu die Anmerkung: Diese psychologische Sachlage wird hübsch illustriert durch ein boshaftes Wort, das über einen der Wiener Häuptlinge der Sezessionsarchitektur im Umlaufe ist: „Wenn dem Oberbaurat W. eine Fassade einfällt, so telephoniert er sie seinem Zeichner: soviel Kreise, soviel Quadrate in diesen und diesen Abständen usw." Da diese boshafte Analyse der neuen Kunst selbst wieder von Künstlern herrührt, darf ihnen der Philosoph als wenigstens künstlerisch Unparteiischer dankbar sein dafür, dafs sie die tiefe Kluft zwischen künstlerischem Anschauen und geometrischem Denken so schonungslos formuliert haben; wenn auch natürlich selbst wieder nur am konkreten Fall und somit dem Philosophen das abstrakte

Digitized by Google

und allgemeine Durchdenken der lehrreichen Bosheit übrig lassend.) Aber worin besteht dann hier des näheren wieder der Unterschied des „Diskursiven" und des „Intuitiven" selbst? Doch wohl in nichts anderem, als dafs dem Künstler die als Ganzes aufgefafste Gestalt des Kreises genügt, dem Geometer dagegen sich beim Anblick dieser Gestalt sogleich die Frage entgegenstellt, ob in ihr die Beziehungen verwirklicht seien, von denen irgendeine der Kreisdefinitionen handelt; also vor allem z. B. die Gleichheit der Abstände aller einzelnen Umfangspunkte von einem dazu gedachten Mittelpunkte.

Es ist hier nicht nötig, solches heterogenes Verhalten zu demselben räumlichen Gebilde nach der psychologischen Seite hin noch näher zu verfolgen und auszuführen. Dringender und für die Streitfrage der räumlichen und raumlosen Geometrie eigentlich allein entscheidend ist die gegenstandstheoretische Analyse, dafs, wenn es auch „dasselbe räumliche Gebilde", also in unserem Beispiel: der von einem idealen Kreis nur untermerklich sich unterscheidende, hier sauber, ja schön gezeichnete Kreis ist, dem sich die intuitive und diskursive Betrachtung zugewendet hatten, es doch an diesem „einen Kreis" zwei heterogene Vorstellungsgegenstände gewesen sind, denen sich die zweierlei psychischen Akte zuwendeten: nämlich der Kreisgestalt das (ästhetische) Anschauen, den Kreisbeziehungen das (geometrische) Denken.

Erst wenn diese Diversitäten nicht nur ins Psychologische, sondern auch ins Gegenstandstheoretische hinein festgestellt und durch und durch verstanden sind, schwindet das Paradoxe von Äufserungen, wie die Wellsteins, es gälte „das tiefeingewurzelte Vorurteil zu erschüttern, als trüge das Aussehen der geometrischen Grundgebilde irgend etwas zur Gültigkeit der geometrischen Lehrsätze bei".[1] Wer nämlich einmal auf die Diversität von Gestalt, die eben im „Aussehen" sich viel leichter und stärker aufdrängt, und von Beziehung, die ihrerseits überhaupt nicht „aussieht", aufmerksam geworden ist, kann dem völlig zustimmen, ohne darum die Räumlichkeit, welche ja der Raumgestalt des Kreises ebensowohl zugrunde liegt, wie den Raumbeziehungen des Kreises, opfern zu müssen und zu können. Nur soviel ist wahr: Nicht daraus, dafs der Kreis so und so, vor allem rund „aussieht", beweisen wir irgendeinen Satz über den Kreis, sondern immer (nämlich die oben als Beispiel aus mehreren möglichen Definitionen des Kreises ausgewählte vorausgesetzt) nur aus der für die Halbmesser als bestehend angenommenen Gleichheitsrelation.

Es ist — um auch diesen Verzicht auf „Gestalt" schon in der strengen räumlichen Geometrie und um so mehr in der raumlosen Beziehungsgeometrie oder überhaupt allgemein Relationstheorie, die für „Gestalt" von vornherein keinen „Raum" mehr hat, noch besonders aus der Analogie von Raumorten und Tönen zu verstehen und zu rektifizieren — wie beim Aufzeichnen eines Tonstückes in Notenschrift: genug, wenn jedem Notenkopf sein richtiger Platz angewiesen ist; die durch diese einzelnen in den richtigen Verschiedenheitsmafsen (wir vermeiden für den Augenblick ab-

[1] Wellstein in der „Encyklopädie der Elementarmathematik" (Erste Auflage, S. 34; vgl. auch ib. S. 82, 83 u. a.).

Digitized by Google

sichtlich das Wort „Intervall") vorgegebenen Töne werden dann schon die Melodie (in einem dazu befähigten Musikalischen) „produzieren". Auch wenn wir aufser der Tonschrift noch eine eigene Melodienschrift hätten (wie die Chinesen ihre eigenen Schriftzeichen für ganze Wörter, ohne Analyse in Buchstaben), fiele es kaum einem Musiker ein, etwa die Melodie noch zu den Tönen hinzuzuschreiben oder gar statt der Töne nur eine Melodie aufschreiben zu wollen. Aber wird es darum zu einer wirklich grundsätzlich melodielosen Musik, die nur mehr aus Tönen (und ihren Relationen, wie sie ja auch zwischen den zusammenhanglosesten Tönen bestehen) oder schliefslich gar zu einer tonlosen Musik (analog der raumlosen Geometrie) kommen? — Immerhin ist mir aus den Kampfzeiten der Wagnerei das Wort eines der damaligen Konservativen in lustiger Erinnerung: Er sehe schon aus einer Wagnerschen Partitur, dafs das keine Musik sei, da in ihr die Notenköpfe nicht so regelmäfsig angereiht sind, wie in einer Haydnschen. Oder war das schon eine Vorahnung künftiger völlig melodie-, ja klang- und tonloser, nur mehr in und aus den Relationen der Notenköpfe statt der Töne bestehender Musik (wobei natürlich das spezifisch Räumliche der musikalischen Schriftzeichen ebenso aus dem Spiel bliebe, wie das Tonale der einstigen Bedeutungen jener Zeichen)? Die augenblicklich Modernen verzichten, wenn auch auf Melodie (und Harmonie?), so doch noch nicht auf üppig sinnliche Klangwirkung, also nicht auf den Erstgegenstand „Ton" als solchen. — Und noch ein Analogon zwischen Geometrie und Musik und den Fragen nach ihren letzten Elementen:

Es ist schon [in einem der hier nicht mitgeteilten Abschnitte der Abhandlung] darauf hingewiesen worden, dafs und warum wir nicht erst den Kreis, sondern auch schon die Gerade für eine Gestalt halten, warum wir eben deshalb die strenge Geometrie von der Voraussetzung, sich von der Geraden eine „Anschauung" zu verschaffen, dispensieren — warum wir aber allerdings die augenblickliche Mode der raumlosen Geometrie, die Gerade als ein geometrisches Element zu behandeln, nicht für der Weisheit letzten Schlufs halten können. Ich begründe dieses *non credo* hier nur wieder *per analogiam*:

Helmholtz hat eine Analyse der Klänge gegeben, und er fand dieser akustischen Analyse ein objektives Ende gesetzt erst in den „einfachen Tönen" (an denen er dann nur noch Höhe, Stärke und Dauer unterscheiden konnte). Wäre es in Helmholtzs Belieben gestanden, auch ganze Melodien, die wir hier den Geraden und Ebenen analog setzen, zu letzten Grundlagen einer Synthese der Tonempfindungen zu machen? Seiner Analyse der (richtiger: in) Tonempfindungen hätten solche Melodien natürlich noch weniger widerstehen können, als die vorher immer mehr oder minder ausdrücklich für einfach gehaltenen Klänge. (Dafs auf diese richtigen Elemente, Erstvorstellungen, „Tonhöhe, Tonstärke, Tondauer" sich die „Klangfarbe" erst noch als „Gestaltqualität" zu fundieren habe, ist bei Helmholtz nirgends angedeutet; geschweige die Natur der Harmonien oder Melodien als Zweit-, Dritt-, . . Gegenstände.)"

Die hier mitgeteilten Argumente zugunsten einer tiefgehenden Verschiedenheit zwischen Beziehung und Gestalt habe ich

Digitized by Google

niedergeschrieben im Wintersemester 1907—08 (wozu die äufseren Veranlassungen Cassirers Artikel „Kant und die moderne Mathematik“ im 12. Band der Kantstudien 1907 — sowie die unten, S. 213, Anm. 2 erwähnte Deutung Natorps von „Pestalozzis Prinzip der Anschauung“ gewesen sind). Bis dahin hatte ich die Behauptung oder das Postulat, alle Gestalten müfsten sich schliefslich in Relationen auflösen lassen, nur gelegentlich aussprechen hören, u. zw. immer nur als sozusagen improvisierte These, um überhaupt etwas über, u. zw. gegen Ehrenfels Gestaltqualitäten zu sagen; wie ja bekanntlich die erste Reaktion gegenüber dem Neuen fast immer der Versuch zu sein pflegt, es zu leugnen und mit irgendwas Altem auszukommen. Es galt also damals nicht eigentlich schon zu polemisieren gegen das Verflüchtigen der Gestalten in Relationen; sondern ich benutzte nur zu jenem anderen Zwecke, nämlich dem des Auseinanderhaltens der neuen unanschaulichen Räume und Geometrien gegenüber den alten anschaulichen (für die ich eben damals auch als Didaktiker eine Lanze einzulegen hatte,[1] das mir immer deutlicher und auch um seiner selbst willen interessant gewordene Auseinanderhalten von Beziehung und Gestalt als gelegentliches Analogon. — Inzwischen entwickelte Benussi (in der oben S. 163 angeführten Abhandlung im *Archiv für die gesamte Psychologie*) eine Reihe von Gründen, die sich mit meinen oben mitgeteilten mehrfach berühren oder decken, wiewohl wir ganz unabhängig[2]

[1] Die in meiner „Didaktik des mathematischen Unterrichts“, S. 431, erwähnten Untersuchungen über „Räumliche und raumlose Geometrie“ sind, wie gesagt, bis auf das oben Mitgeteilte noch nicht veröffentlicht.

[2] Vorausgegangen ist mir und Benussi — nach den oben (S. 163) angeführten Arbeiten von Ameseder und Mally — der (S. 163) erwähnte Vortrag von De Sarlo. Ich war bei diesem Vortrag und der Diskussion, an der auch Benussi teilnahm, nicht gegenwärtig, da ich gleichzeitig einen Vortrag in einer anderen Sektion des Kongresses zu halten hatte. Auf die im folgenden mitgeteilte Stelle in Sachen von Gestaltqualität und Relation wurde ich erst nach dem Schreiben meiner und dem Lesen von Benussis einschlägigen Bemerkungen aufmerksam. Da es sich im Augenblick vorwiegend um die Unabhängigkeit unseres Consensus handelt, führe ich De Sarlos Beweise aus dem Kongrefsband (S. 390) nur anmerkungsweise an:

„La relazione non può essere qualità formale per la semplice ragione che (semprechè debba essere conservato il rispettivo significato alle parole) una qualità, per ciò stesso che è qualità, non è una relazione. La relazione implica sempre qualcosa che intercede fra due termini, che può essere fondata su certe qualità e può dare origine a nuove qualità, ma per sè non

Digitized by Google

voneinander gearbeitet hatten. Ich beschränke mich hier (einzelne feinere Abweichungen übergehend) auf die Wiedergabe der von Benussi selbst gegebenen „Zusammenfassung“:

„Die Zusammenfassung des eben Ausgeführten ergibt: Die innere Beobachtung gestattet nicht, ohne weiteres, psychische Erlebnisse, die uns Gestalten, und solche, die uns Verschiedenheiten vergegenwärtigen, als zu einer Klasse psychischer Geschehnisse gehörig anzusehen. Dasjenige Moment an den ersteren, vermöge dessen wir Gestalten anschaulich erfassen können, geht den letzteren ab; desgleichen ergeben die Gegenstände Gestalt und Verschiedenheit in bezug auf Gefühlswirkung insofern einen Gegensatz, als nur erstere eine solche hervorzurufen vermögen; dieser Umstand weist aber darauf hin, dafs die psychischen Geschehnisse, die die gedankliche Richtung auf Gestalten oder Verschiedenheiten ermöglichen, ihrer allgemeinen psychischen Beschaffenheit nach voneinander verschieden sein müssen. Während die einen ohne jede Anteilnahme eines Wissenserlebnisses, also eines Überzeugungsmomentes eine Gefühlsreaktion erwecken können, ist bei den anderen ein solches Moment zum Entstehen einer Gefühlswirkung erforderlich, wodurch aber zugleich gegeben ist, dafs sich die Gefühlsreaktion nicht auf den Gegenstand Verschiedenheit richtet, sondern auf deren Vorhandensein, und daher als solche keine ästhetische, sondern eine wertheltende ist.“

Als eine dritte Arbeit, die gleichzeitig mit der von Gelb erschienen ist, wurde oben (S. 167, Anm. 1) der Vortrag über „Intuition“ von Schmied-Kowarzik genannt. Wiewohl er als „Ein Beitrag der Psychologie des ästhetischen Erlebens“ nicht unmittelbar das Thema der Gestalt behandelt, so doch um so mehr mittelbar, indem ihm die „Gestalt“ ebenso als gegenständlich wie die ihr korrelative „Intuition“ als psychologisch eigenartig feststeht. Da S.-K.s Hauptthema „Intuition“ sich in der Sache deckt mit

---

è qualità. Allo stesso modo che a nessuno verrebbe in mente di dire che una qualità è un' azione o una sostanza, così non può e non deve essere affermato che la relazione sia una qualità. Quando noi diciamo che A è in un determinato rapporto — qualunque questo sia — con B, abbiamo coscienza di A, di B e di un loro speciale legame, di qualcosa che li accomuna e li comprende, qualcosa che non è una qualità, altrimenti avremmo tre elementi invece di due: invece noi abbiamo due elementi che si trovano in una certa maniera. Ora, chi non vede che ciò può rivelarsi alla coscienza solo a patto che lo spirito compia un' azione *sui generis* che è qualcosa di profondamente diverso dall' apprendere una qualità? Non è esatto e non è certamente necessario che la risoluzione di una qualità in un rapporto determini la scomparsa o la trasformazione della qualità. La presenza dell'una non esclude affato la simultanea presenza dell' altra.“

Digitized by Google

dem, was ich im II. Teil „Anschauung" nenne, komme ich erst dort (S. 215) zurück auf einige Abweichungen zwischen uns in Sachen dieser beiden Termini. Die überwiegenden Übereinstimmungen aber namentlich in Sachen der Gestalt mögen sich zum Teil erklären aus den Beziehungen, die sich zwischen S.-K. und mir anläfslich meiner Vorlesungen im Wintersemester 1907 bis 08 angesponnen hatten. Jedenfalls sind aber die damals vielleicht von mir ausgegangenen Anregungen durch meinen jüngeren Fachgenossen frei und vielseitig und mir daher sehr willkommen weiter gebildet worden. Insbesondere der Gegensatz von Beziehung und Gestalt ist nach S.-K. zu vergleichen mit dem zwischen Rational und Irrational (a. a. O. S. 67). —

Hoffentlich waren es nicht nur gegenseitige subjektive Beeinflussungen, wenn die hier angeführten Stimmen darin einig sind, dafs ihnen von vornherein die Gestalt als etwas gegenständlich Eigenartiges vorschwebt, was bei grundsätzlichen Gegnern der Gestaltqualitäten eben nicht der Fall ist. Es bleibt abzuwarten, ob diese Gegner das eine oder andere der dort vorgebrachten Argumente gegen das Auflösen der Gestalten oder Gestaltqualitäten in Relationen noch einer erneuten Prüfung und dann vielleicht auch der Widerlegung wert halten.

Es scheint mir aber noch ein weiteres Argument zu geben, durch das die Inkongruenz von Gestalt und Relation drastisch hervortritt. Die Relationen sind nämlich nicht nur in einer Hinsicht zu wenig, um die Gestalt aus sich allein auszumachen, sondern in anderer Hinsicht sind es ihrer auch wieder zu viel — indem nämlich strenggenommen immer geradezu unendlich viele Relationen auch schon durch eine sehr kleine Zahl von Gliedern (deren Mindestzahl 2 ist) gegeben und mitgegeben sind. Es seien z. B. als absolute Glieder vier Tupfen in der Anordnung von Quadratecken gegeben. Sie begründen dann $\frac{4 \cdot 3}{1 \cdot 2} = 6$ Verschiedenheitsrelationen dieser Örter. Innerhalb dieser gibt es dann 6 Abstands- und 6 Richtungsrelationen; oder da die Abstandsrelationen rein umkehrbar, die Richtungsrelationen nicht umkehrbar sind, jene 6 Abstands-, aber schon 12 Richtungsrelationen. Überdies aber sind nun je zwei der Abstände, die den Quadratseiten entsprechen, einander gleich; überdies sind sie kleiner als die den Diagonalen entsprechenden Abstände.

Digitized by Google

Denken wir uns dann diese gar noch durch die Zahlen 1 und $\sqrt{2} = 1{\cdot}4142\ldots$ gemessen, so schliefsen diese Zahlenbeziehungen selbst und überdies wieder der Gedanke des Irrationalen usw. eine grofse, wenn auch noch nicht unendliche Zahl von Beziehungen ein. Unendlich aber wird die Anzahl der durch die simplen vier Punkte „gegebenen" Relationen, wenn wir die Meinongsche Bemerkung[1] hinzunehmen, dafs es mit dem Bestehen einer Relation r zwischen zwei Gliedern a und b noch nicht getan ist, sondern dafs es auch zwischen r und a noch eine Relation gebe, und ebenso zwischen r und b; was, wie man leicht sieht, auf einen *regressus in infinitum* führt, der aber darum noch kein fehlerhafter ist. — Auf alle Fälle also ein *embarras de richesse*, sobald wir von dieser Unendlichkeit der Relationen wieder zurückblicken auf die schlichte Gestalt des Quadrates, die uns durch die vier Tupfen, sagen wir für den Augenblick: suggeriert wird. Worin der subjektive Vorgang beim Erfassen dieser Gestalt besteht, dafs er am besten durch das Wort „Anschauen" bezeichnet wird, und wie dieses etwa noch weiter zu beschreiben sein mag, soll, wie gesagt, erst im II. Teil dieser Untersuchung erwogen werden.

Für jetzt aber, wo wir nur prüfen wollen, ob die Relationen ausreichen, um für die Gestalt sozusagen aufzukommen, stellt gerade die überreiche Zahl der schon zwischen sehr wenigen Gliedern einer Mannigfaltigkeit bestehenden Relationen ebenso den Freund wie den Gegner der Gestaltqualitäten vor die Pflicht einer Auswahl unter jenen Relationen, nämlich vor die Frage: Welche von jenen Relationen, in welcher Mindestzahl und kraft welcher ihrer eigenen Beschaffenheiten und ihres Zusammenbestehens bringen sie die Gestalt oder den Schein einer solchen hervor? Die Frage ist natürlich, wenn überhaupt, so nur von Fall zu Fall zu beantworten; exakt wäre sie es gewifs nur auf experimentellem Wege. Es gehören dann hierher nicht nur z. B. die ausdrücklich unter dem Titel einer „Psychologie des Gestalterfassens" durchgeführten Versuche von Benussi (s. o. S. 163, Anm.), sondern gewifs auch noch sehr vieles von dem, was geleistet worden war, auch ehe z. B. im alten Streit zwischen Empfindungs- und Urteilstheorien der geometrisch-optischen Täu-

[1] Sie hängt zusammen mit dem oben (S. 178, Anm.) erwähnten „Koinzidenzprinzip".

Digitized by Google

schungen als ein dritter Modus der Erklärung eben der des Gestalterfassens in die Psychologie eingeführt wurde. Doch ist an dieser Stelle auf sozusagen die Theorie solcher Theorien schon deshalb nicht einzugehen, weil wir ja jetzt noch nicht vom Gestalterfassen, sondern vorerst von der Gestalt selbst handeln.

Aber auch noch eine andere Frage drängt sich auf, wenn wir der These, Gestalt sei nichts als Relation oder Relationen, auch noch so weit entgegenzukommen suchen. Es ist die mehr als naheliegende Frage, welche Relationen — diesmal in dem Sinne: was für Relationen, d. h. Relationen von welcher Gattung; wogegen wir oben mehr nach der blofsen Zahl von Relationen gefragt hatten, dabei auf die stillschweigende Voraussetzung eingehend, es gäbe überhaupt nur eine Gattung[1], indem sich die bisher in Betracht gezogenen Gleichheiten, Ähnlichkeiten, Verschiedenheiten zwanglos unter die eine grofse Klasse der Vergleichungsrelationen (oder, wie wir mit einem objektiver klingenden Ausdruck sagen könnten: Gleichungsrelationen) zusammenschliefsen. Aber gibt es denn aufser diesen Vergleichungsrelationen nicht noch wenigstens eine andere auf jene nicht restlos zurückführbare Klasse? Meinong hatte zwei Klassen angeführt: „Vergleichungs- und Verträglichkeitsrelationen" und zu letzteren u. a. Unmöglichkeit und Notwendigkeit gezählt. An die ganze Fülle der mit diesen Begriffen zusammenhängenden Schwierigkeiten rührt die allgemeine Psychologie am

[1] Es würde die Verständigung über die Theorie oder Hypothese von der Relationsnatur der Gestalten sehr erleichtern und diese Theorie minder „grau" erscheinen lassen, wenn ihre Vertreter etwas minder abstrakt und allgemein sagen wollten, was für Relationen sie im Auge haben. — G. 45 dehnt eine These von Ebbinghaus betreffend die „Gleichheits- und Ungleichheitsverhältnisse" auch auf „alle übrigen Relationen" aus, führt aber als Beispiele solcher nur die „Gradunterschiede (zwischen den gegenseitigen Relationen der Empfindungen)" an; ferner „räumliche Verhältnisse"; gelegentlich (S. 15) auch „die rhythmischen Verhältnisse". Alle drei Beispiele aber kommen offenbar nicht über die Vergleichungsrelationen hinaus. Denn „Gradunterschiede" sind eben Unterschiede (genauer Verschiedenheiten) von Graden. Die Distanz ist eine Komponente der Verschiedenheitsrelation zweier Örter (die andere Komponente ist die Richtung — wie ich in *dieser Zeitschrift* 10, 1896 ausgeführt habe). „Rhythmische Verhältnisse" aber sind Gleichheiten und Verschiedenheiten zwischen bestimmten Inhalten, nämlich Zeiten und Stärken — neben welchen „Verhältnissen" aber der Gestalt-Charakter alles Rhythmus besonders auffällig ist und bleibt.

Digitized by Google

besten so wenig als möglich und überläfst sie der Logik und Erkenntnistheorie, denen sie ja zuerst Bedürfnis waren und dann ein beliebtes Untersuchungsobjekt wurden (bei welcher Untersuchung es freilich wieder mit einer Psychologie *ad hoc* nicht abgehen wird). Aber so viel mufs schon angesichts der sehr speziellen Frage nach der Beziehung der Beziehungen zu den Gestalten wenigstens angeregt werden, ob nicht neben Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten auch Zusammenhänge und Abhängigkeiten[1] ins Auge zu fassen sein werden? Ohne Beziehungen irgend welcher Abhängigkeit dürfte z. B. nicht auszukommen sein bei der Analyse dessen, was man als „Folgerichtigkeit" von Gestalten und Gestaltungen z. B. einer dramatischen oder epischen Dichtung mit Recht für so wesentlich hält. Ebenso sind es in den nicht nur imaginierten, sondern höchst wirklichen Gestalten pflanzlicher und tierischer Organismen vor allem die Abhängigkeitsbeziehungen der mannigfaltigen Organe voneinander, die wir als gegenseitiges Sich-fördern für ein wesentliches (durch antivitalistische Theorien leicht übersehenes oder wenigstens nicht hoch genug eingeschätztes) Merkmal des Lebendigen halten und hochhalten.

Es hiefse hoffentlich unseren Gegnern loyal entgegenkommen, wenn wir ihnen für ihr Unternehmen, bei der Beschreibung und Erklärung der Gestalt als solcher blofs mittels Relationen auszukommen, eine recht grofse Mannigfaltigkeit solcher Relationen, nicht nur eine quantitative, sondern eine qualitative, sozusagen anbieten könnten. Denn in Wahrheit steht die Sache doch wohl so, dafs bei allen bisher postulierten solchen Zurückführungen der Gestalt auf blofse Verhältnisse es doch sehr an einem Fortschreiten von der abstrakten These zur konkreten Durchfürung und somit auch am Namhaftmachen derjenigen Verhältnisse gefehlt hat, die für jene Analyse der Gestalt nicht nur notwendig, sondern auch ausreichend wären. Erst bei einer solchen Durchführung ins Konkrete und so weit als möglich Anschauliche könnte dann auch derjenige, dem neben und aufser den Relationen die Gestalt noch als etwas in seiner Art Selbständiges vorschwebt,

[1] Ich beabsichtige in der 2. Auflage meiner (seit mehr als 10 Jahren vergriffenen) Logik die durch Müssen, Nichtmüssen, Können, Nichtkönnen ausgedrückten Relationen, die Meinong als Verträglichkeitsrelationen bezeichnet hatte, als Abhängigkeits- oder Zusammenhangsrelationen zu bezeichnen.

Digitized by Google

vielleicht wenigstens in dem einen oder anderen Falle von Gestalt zugestehen, dafs er sie in den namhaft gemachten Relationen wiedererkenne. Aber sind die Ankündigungen von Marty und G. den Verteidigern der Gestaltqualitäten auch nur soweit entgegengekommen, dafs diese angesichts einer gegebenen Raum- oder Ton- oder sonstigen Gestalt deutlich wüfsten, welche Gattungen und Arten von Verhältnissen oder Beziehungen sie auf ihre angebliche Kongruenz mit jener Gestalt prüfen sollen? Soweit wenigstens sollten endlich die summarischen Kriegserklärungen gegen die Gestaltqualitäten aus dem Unanschaulichen ins Anschauliche, aus dem Formlosen in wohlformulierte Einzelbehauptungen — „ausgestaltet" werden! —

Darf schon durch die mitgeteilten Erwägungen als erwiesen gelten, dafs ein restloses Zurückführen der Gestaltqualitäten auf die Beziehungen und Verhältnisse bisher noch nicht tatsächlich gelungen sei und somit noch durchaus abzuwarten bleibe, ob es überhaupt gelingen könne und werde, so hat der bisherige Kampf der Beziehungen gegen die Gestaltsqualitäten (wie man kurz sagen könnte) doch auch ein positives Erträgnis gehabt, indem er uns an folgende neue Fragestellung heranführt: Ob und in welchem Ausmafse Relationen in die Gestaltsqualitäten mit eingehen?

Wie dieses Eingehen[1] gemeint ist, läfst sich sogleich wieder an unseren Beispielen von Tongestalt und Raumgestalt erläutern. Wir sagten (S. 181), die Komplexionsform „Anzahl" sei an sich völlig gestaltlos. Aber kann ich die Gestalt eines Dreiecks als solche erfassen, ohne mir auch der Dreiheit als solcher mit bewufst zu werden? Oder: (nach dem oben, S. 187, mitgeteilten boshaften Künstlerwort): Ein Architekt, der so wenig aus gestaltender Anschauung und so sehr nach diskursiven Rezepten erfindet, dafs er die Ergebnisse seiner „Produktion" nicht mehr

[1] Auch Gelb spricht an einigen Stellen von einem solchen „Eingehen"; z. B. S. 15 „dafs unter den Elementen nur die absoluten Toninhalte verstanden werden dürfen und die Relationen zwischen diesen in die „„Tongestalt"" eingehen müssen". — S. 28 „ . . die Relationen . . in den fundierten Inhalt eingehen lassen", ferner S. 21, S. 25. — Diese Übereinstimmung im Worte „Eingehen" könnte aber höchstens eine kleine Annäherung, nicht aber Gleichheit der Überzeugungen in dieser Sache bedeuten — da eben G. die „fundierten Inhalte" (Gestalten) in den Relationen restlos will aufgeben lassen.

Digitized by Google

zu zeichnen braucht, sondern sie telephonieren oder sonstwie in Worten erschöpfend beschreiben kann, produziere nicht mehr Gestalten, sondern sogleich Begriffe, z. B. den von 20 in gleichen Abständen nebeneinander zu setzenden gleichen Quadraten. — Aber gehen denn nicht auch in die phantasievollst erfundene und ausgeführte Fassade solche arithmetisch und geometrisch definierbare Mehrheiten ein? Mufs ich mir nicht der Gleichheit der einzelnen Säulen einer Säulenreihe, ebenso der Wiederholung eines Ornamentes, also wieder der Gleichheit der einzelnen Glieder, also einer Relation, bewufst sein, um die Wiederholung als solche ästhetisch geniefsen zu können? Wenn ja, so geniefse ich eben doch die Relationen mit und habe an ihnen keineswegs nur eine „abstrakte Freude". Und ebenso bei Tongestalten. Welche Rolle spielen hier nicht „Sequenzen" in der Melodie, Gleichheiten und Abwechslungen in den Begleitungsfiguren, vollends die Gleichheiten und Verschiedenheiten in einer 4-, 8-stimmigen Fuge usw.

Aber die so zugegebene Möglichkeit, dafs in die Gestalten auch Relationen „mit eingehen", bedarf noch gar sehr der Überprüfung im Einzelfalle, ob von dem die Gestalt als solche Auffassenden auch die Relationen als solche mit aufgefafst werden.

Nicht um die nochmalige abstrakt theoretische Unterscheidung der zwei Möglichkeiten handelt es sich hier, ob die jedenfalls bestehenden Relationen als solche von dem die Gestalt Auffassenden in kleinerer oder gröfserer Anzahl mit vorgestellt werden oder ihm noch anderweitig zum Bewufstsein kommen. Sondern es ist eine, wahrscheinlich nur für jeden konkreten Fall wieder neu zu beantwortende, sozusagen praktische Frage, ob z. B. der einzelne Hörer eines jene Sequenzen und Wiederholungen in sich fassenden Tonstückes sich dieser Gleichheitsrelationen, dieser Anzahlen, in denen sich die einzelne Tonfigur wiederholt u. dgl. m., sozusagen relationsmäfsig oder auch schon wieder gestaltmäfsig bewufst wird. Also in einem noch speziellerem Beispiel, das dann freilich noch weiter spezialisiert, ja individualisiert werden müfste, indem es doch kaum je zwei Hörern eines und desselben Tonstückes mit ihrem Gestalt- und Relationenauffassen ganz gleich ergehen wird (ja nicht einmal dem einzelnen Hörenden bei verschiedenen Aufführungen desselben Stückes): Es müfste uns ein ebenso vollständig musikalischer, wie in psychologischer Selbstbeobachtung Geübter darüber berichten, ob er beim An-

Digitized by Google

hören der Wiederholung z. B. der ersten 149 Takte der „Eroica“ sich geradezu über die Gleichheit der zweimal gehörten Tonfolgen gefreut hat, oder ob er diese „Wiederholung“ zwar vielleicht nebenbei auch als solche (und überdies auch mit einem Gedanken an diese Tradition des Wiederholens im strengen Symphoniebau, also mit kunsthistorisch vergleichenden Nebengedanken) angehört hat — oder ob ihm das zweimal Hören nur ganz nebenbei als ein Zweimal zum Bewufstsein gekommen sei, im viel Wesentlicheren, ja allein Wesentlichen aber alles vor dem Durchführungsteile Gehörte eben auch schon als ein schönes Ganze, gleichsam das einheitliche Haupt der einen kolossalen Tongestalt, als die er die ganze Symphonie bis zum Schlusse auffafst, nahegegangen sei. Auch die zwei Augen, zwei Ohren, zwei Mundwinkel eines schönen Kopfes zählen wir ja nicht, während wir uns seines Anblickes ästhetisch erfreuen. — Ein zweites musikalisches Beispiel seien die Leitmotive z. B. im „Ring des Nibelungen“. Der halbmusikalische Halbkenner freut sich, wenn er die Wiederkehr eines der Motive als solche bemerkt. Wem dagegen dieses Werk in seinen ganzen Weiten und Tiefen wirklich vertraut[1] ist, hat nicht mehr das geringste Bedürfnis, die Wiederkehr eines der Motive als solche zu bemerken und eine Gleich-

[1] Die Tetralogie gibt uns vermöge ihrer ungewöhnlichen äufseren Dimensionen auch noch eine zweite Art von Beleg, sozusagen eine Gegenprobe zu unserer theoretischen These vom Miteingehen der Beziehungen in die ästhetische Gestalt. Die Kenner des Werkes und seiner Geschichte wissen nämlich, dafs auch die Dichtung schier unerschöpfliche „Beziehungen“ zwischen ihren einzelnen Teilen vom Gröfsten ihres äufseren Aufbaues bis in ihre Einzelheiten entdecken läfst. So habe ich z. B. noch in den Zeiten, da das Werk neu war, auf die Symmetrie im Aufbau der beiden mittleren Dramen „Walküre“ und „Siegfried“ und ihrer Einrahmung durch das erste und letzte, „Rheingold“ und „Götterdämmerung“, hingewiesen. Es ist aber wieder eine Frage für sich, ob solche Beziehungen, so zweifellos sie durch das Werk selbst gegeben und nicht etwa nur hineingelegt sind, als Beziehungen mitgedacht werden dürfen, während die Riesengestalt des Werkes als solche künstlerisch aufgefafst wird. Erst nach dem Kunsterlebnis sollte dieses wie jedes andere grofse Werk auch Gegenstand des beziehenden „Denkens“ werden, das nun seinerseits wiederum freilich nur Beziehungen entdecken, nie und nimmer aber das unmittelbar „anschauende“ Auffassen des Ganzen ersetzen kann. — So liefse sich auch geradezu der ganze Unterschied zwischen Poesie und Poetik als Beleg für den Unterschied zwischen Gestalt und Beziehung geltend machen — und zum grofsen Teil sogar der Unterschied von Kunst und Wissenschaft überhaupt.

Digitized by Google

heit mit früher Gehörten zu konstatieren, sondern es wird ihm aus der jeweiligen musikalischen Entwicklung und dem begleitenden dramatischen Vorgang immer wieder wie neugeboren; auch die bald nur zart andeutenden, bald wieder sehr weitgehenden Abänderungen desselben Motivs werden nicht etwa unter dem Gesichtspunkt der Verschiedenheit, sondern wie etwas jedesmal Neugefordertes, neu sich Gestaltendes, gegeben und aufgenommen.

Also: Nur der Unmusikalische mag glauben, er sei der (von ihm in Wahrheit gar nicht gekannten) Ganzheit gerecht geworden, wenn er „alle" Relationen neben allen Tönen von vornherein in Anschlag bringt; denn was sollte auch der nach solcher Ansicht nur angeblich reicher begabte Musikalische noch anderes hören als alle Töne und was anderes dazu auffassen, als alle Relationen? Aber der Unmusikalische und infolgedessen für diesen Fall leider auch Unpsychologische vergifst, dafs er für seine Person gewifs nicht einmal imstande sein könnte, nun von „allen" jenen Relationen diejenigen auszulesen, die den Musikalischen als neben und über den Tönen, Melodien, Harmonien und Rhythmen diesmal nicht nur gedanklich, sondern eben auch wirklich musikalisch wirksam berühren mögen.[1] Oder sollen wir hoffen und wünschen, dafs noch einmal die Zeit komme, da wir Melodien nicht mehr anzuhören, Raumgestalten nicht mehr anzuschauen brauchen, sondern aus gegebenen Tönen und Raumörtern rein mit dem Verstand ihre Relationen zu erkennen und aus diesen nachmals blofs mit dem Verstand dasjenige deduzieren, was zurückgebliebenere Zeiten und Menschen als Gestalten hatten unmittelbar erschauen müssen? „Einstweilen bis den Bau der Welt Philosophie zusammenhält" wollen wir doch lieber neben „Hunger und Liebe" auch noch irgend welche intellektuelle und gegenständliche

[1] Vielleicht darf ich hier eines Erlebnisses gedenken, das mich vor vielen Jahren belustigt hat: Ein alter Bibliothekar setzte mir mit tiefem Ernste auseinander, „an dem ganzen Dichten sei nichts". Denn wenn er nur genug Zeit hätte, die Buchstaben des griechischen Alphabets in alle Kombinationen und Variationen zu bringen, so müfste sich auch die Ilias unter diesen finden. Der Gute vergafs nur, dafs er sie dann auch hinterher gewifs nicht herausfinden würde. . . Und so haben auch Marty und G. nicht die für die Gestalten relevanten Relationen herauszufinden vermocht — oder sie wenigstens bisher nicht angegeben.

Digitized by Google

Unmittelbarkeiten als Zusammenhalte gelten lassen und zu letzteren die Gestalten zählen.

Zusammenfassend hebe ich aus den bisherigen negativen und positiven Betrachtungen über „Gestalt und Beziehung" das folgende hervor, was mir bis auf Weiteres die gegenwärtige Phase des Problems zu sein scheint; ich formuliere es daher auch als eine Reihe von Aufgaben der gegenstandstheoretischen wie der psychologischen Forschung, und bitte auch dort nur Problemstellungen zu sehen, wo ich mich der Kürze wegen der Form von Thesen bediene:

1. Es gibt Gestalten. Ausführlicher: Es gibt gestaltete und ungestaltete Mannigfaltigkeiten. Sie unterscheiden sich voneinander nicht nur durch eine Besonderheit der Glieder und auch nicht nur durch die zwischen ihnen bestehenden Relationen (Beziehungen und Verhältnisse), sondern durch Gestaltqualitäten, die sich über den Gliedern und einem Teil ihrer Relationen bei Gestalten „aufbauen", die dagegen bei Ungestaltetem einfach fehlen.

2. Gestaltqualitäten bestehen nirgends, wo nicht auch Verhältnisse und Beziehungen bestehen. Dies schon deshalb, weil Gestaltqualitäten nur an Mannigfaltigkeiten bestehen können, und wo einmal Mannigfaltigkeiten von was immer für Gliedern (absoluten und relativen) bestehen, begründen sie ihrerseits auch Relationen zwischen diesen Gliedern. Nie aber sind die Relationen, weder für sich noch einschliefslich ihrer Glieder, schon die Gestaltsqualitäten selbst. Wenn aber so für die Gestalt und Gestaltetes Relationen ein- oder ausschliefslich der Glieder nie ausreichend sind, so doch notwendig? Darauf ist zu antworten: Es kann ein Teil (einschliefslich der Grenzen alle und keine) der Relationen mit eingehen in die Gestaltqualität; dies wenigstens subjektiv, insoferne das Mitauffassen der Relationen beitragen kann zum Auffassen der Gestaltqualität, nämlich zum einheitlichen Gesamteindruck von der Mannigfaltigkeit als einer gestalteten.

3. Indem diese geradezu anstöfsig abstrakt klingende These gar auch noch die Grenzfälle „alle" und „keine" (nämlich: Relationen innerhalb der Gestaltqualität) als möglich gelten läfst, bedarf es noch gar sehr der Ausgestaltung angesichts der unabsehbaren Mannigfaltigkeit von Einzelfällen und Einzelfragen, ob man nun dies oder jenes als Gestalt und gestaltet ansprechen

Digitized by Google

dürfe oder nicht. Für solches Anwenden der abstrakten Formel auf den einzelnen Fall, z. B. einer vorgelegten Tonmehrheit, kann nicht dringend genug der Rat von seiten der Psychologie wie der Gegenstandstheorie gegeben werden, es nicht ausschliefslich mit diesen zwei Wissenschaften, sondern mit dem schlichten, gänzlich aufserwissenschaftlichen Musikalischsein, allgemeiner: für-Gestalten-Empfänglich-sein, beginnen und über Gestalt oder Nichtgestalt entscheiden zu wollen. Dieser Rat ist aber nicht etwa selbst ein unwissenschaftlicher, sondern er verallgemeinert nur, was schon oben erinnert wurde: dafs es schlechterdings kein theoretisches Mittel gibt, um z. B. einer Folge von Tönen aus ihren absoluten Höhen und aus den zwischen ihnen selbst (oder gar nur zwischen den ihnen entsprechenden physiologischen oder physikalischen Reizen, z. B. den Schwingungszahlen) bestehenden Verhältnissen voraussagen zu wollen, ob sie zusammen eine Melodie geben oder nicht. —

4. Erst innerhalb dieser Zusammenfassung, zugleich aber auch als Nachtrag zu allem bisherigen, wo das Wort „Gestalt" als eines gebraucht wurde, mit dem auch derjenige einen guten Sinn wenigstens praktisch verbindet, der theoretisch das Eigenartige der Gestalt gegenüber blofsen Mannigfaltigkeiten und Beziehungen leugnen zu müssen glaubt, sei über diese Eigenart noch bemerkt:

Gibt es denn überhaupt Ungestaltetes? So könnte man vielleicht sogar mit mehr Anschein fragen, als eingangs die paradoxe These „Es gibt keine Gestalten" als Konsequenz der Leugnung von Gestaltqualitäten formuliert wurde. Wahr ist es ja, dafs auch die Scherben einer zertrümmerten Bildsäule noch Gestalt haben; und dafs, als 1511 aus Michelangelos Kolossal-Statue Julius II. Kanonen gegossen wurden, nur aus einer Gestalt eine andere geworden war. Und wieder haben ja auch die einer Zellhaut und eines Zellkernes (scheinbar?) entbehrenden und darum als „Moneren" bezeichneten Protoplasmaklümpchen[1] (im Unterschied zur verhältnismäfsig losesten Vereinigung mehrerer Zellen in der einfachen Gestalt einer Magosphärakugel[2] oder eines *Volvox globator*) schon Gestalten gehabt und sie von Augenblick zu Augenblick gewechselt, wenn auch anscheinend

[1] Verworn, Allgemeine Physiologie (1903, S. 71).
[2] A. a. O. S. 619.

Digitized by Google

ziellos und natürlich nicht ursachlos. — Es gehört also von beiden Seiten, der der Anhänger und der Gegner der Gestalt als eines gegenständlich Ausgezeichneten einiger guter Wille dazu, sich über die Grenzen zwischen Gestaltetem und Ungestaltetem zu einigen; wobei sich beide Teile sofort zugeben können und müssen, dafs diese Grenzen für immer fliefsend bleiben werden. (Aufser Betracht hat dabei zu bleiben, was nicht nur sozusagen positiv ungestaltet ist, sondern überhaupt mit dem ganzen Gegensatze in keinem oder höchstens selbst wieder erst künstlich zu konstruierenden Zusammenhange, bzw. Gegensatz steht.) Aber sollte es selbst nur ein künstlicher Unterschied sein, den wir zwischen dem Bildwerk und seinen Scherben machen? Oder zwischen dem lebendigen und dem zerquetschten Wurm? Dafs dort die Berufung auf das Ästhetische ebenso naheliegt, wie hier die auf das Lebendigsein, macht uns aufmerksam, dafs das Wesentliche des Begriffes der Gestalt weder einseitig im Begriffe des Ästhetischen noch in dem des Lebendigen gesucht werden darf, — wohl aber, dafs es, wie eben in der von unseren Klassikern gefeierten Idee der „lebenden Gestalt" zum schönen Ausdruck kommt, mehr als e i n e Bürgschaft objektiver Art dafür gibt, es sei zum allermindesten nicht eine Gestalt so gut wie die andere. Mag dann auch dieses Wörtchen „gut" dem reinen Theoretiker sogleich schon wieder zu einer Handhabe werden, jenen Unterschied als einen „blofs praktischen" (also allgemeiner: emotionalen) in der Theorie zu leugnen und aus der Theorie zu verweisen, so darf doch eine anders denkende Theorie gerade darin einen Reiz finden, dafs es hier wieder einmal gilt, der Praxis nachmals die Theorie anzupassen oder wenigstens ihre Unfähigkeit zu solcher Anpassung selbst nur mit klaren theoretischen Gründen kritisch einzugestehen.

Für jetzt möchten wir das aktuellste theoretische Interesse, mit dem speziell die Psychologie an solchen Fragestellungen beteiligt ist, in der Frage sehen, ob es wirklich nur subjektive, gefühlsmäfsige Unterschiede in unserem Verhalten zum ausgezeichnet (organisch oder ästhetisch) Gestalteten einerseits, zum vergleichsweise Ungestalteten andrerseits seien, die uns überhaupt auf den Begriff der Gestalt gebracht haben; seien es die Marty-Brentanoschen „Mitempfindungen" (s. o. S. 169), seien es unvergleichlich höhere Wertgefühle, die wir schon einem lebendigen Gebilde als solchem und die wir wieder allem Natur- und Kunst-

Digitized by Google

schönen zuwenden. — Oder aber: Müssen nicht auch solche Gefühle, falls ihnen soviel Einheitlichkeit zukommt, dafs wir sie geradezu — wenn auch vielleicht nur für die Zwecke unserer augenblicklichen Fragestellung — als „Gestaltgefühle" bezeichnen könnten, doch eine gemeinschaftliche Grundlage in der nicht erst emotional, sondern schon intellektuell zu fassenden Eigenart ihrer „psychologischen Voraussetzung" besitzen? Ich bekenne mich zum zweiten Gliede dieser Alternative gemäfs allen meinen sonstigen Überzeugungen in Sachen der Abhängigkeit der Gefühle von ihren gegenständlichen Voraussetzungen. Aber ich weifs auch, dafs eine rasche Verständigung über solche Prinzipien derzeit noch nicht möglich ist, weil ja der Begriff des Gegenständlichen, wenn auch durch einzelne Forscher schon ausreichend geklärt, doch nichts weniger als seitens einer Majorität von Denkern einheitlich übernommen ist. Vielleicht kann aber wenigstens angesichts konkreter Beispiele und Gegenbeispiele wie des obigen von dem Bildwerke und seinen Scherben oder des noch einfacheren folgenden soviel zugegeben werden:

Es seien fünf Punkte einmal in der regelmäfsigen Anordnung der Fig. 1, ein andermal durch Verschiebung eines einzigen Punktes in der unregelmäfsig gewordenen Fig. 2 gegeben und

Fig. 1.

Fig. 2.

gesehen (oder getastet). Dem Anblick des ersten Gebildes gesellt sich fast sicher ein positives ästhetisches Gefühl bei, das beim zweiten fehlt oder in ein negatives umschlägt. Aber macht nun dieser Unterschied der Gefühle den der Gebilde als einer Gestalt und (vergleichsweise) Ungestalt? Natürlich bleibt dem anblickenden Subjekte überhaupt nichts zu „machen" in Sachen der einen und anderen An- bzw. Unordnung. Die Tupfen sind nun einmal an jenen und an diesen fünf Örtern objektiv gegeben, und ebenso objektiv mitbestimmt sind alle jene Relationen, die oben (S. 193) als beidemale unendlich an Zahl erwiesen wurden. Das Subjektive des Gesamtvorganges beginnt erst dort, wo dieses Gegeben- und Mitgegebensein (oder wenigstens Mitbestimmtsein)

Digitized by Google

ganz oder zum Teile „erfafst“ und nun auch ein Bewufstsein von „Gestaltet — und Un- oder Mifsgestaltet — sein“ noch dazu erlebt wird, an das sich dann weiterhin noch Gefühle (vielleicht sogar positive und negative Begehrungen) knüpfen mögen. — Wer aber diesen und was immer für analoge Versuche über sein subjektives Verhalten gegenüber Gestalten und Ungestalten anstellt, müfste, so meinen wir, inne werden, dafs eben diese emotionalen Unterschiede sich erst auf Unterschiede im intellektuellen Verhalten gründen, wonach dann die nicht mehr blofs psychologische, sondern gegenstands- und erkenntnistheoretische Reflexion schliefsen mufs, dafs jenes intellektuelle, subjektive Verhalten nicht hätte verschieden ausfallen können, wenn nicht in den beiden angeblickten Gebilden gegenständliche, objektive Unterschiede, eben die des Gestaltet- und Ungestaltetseins neben den einzelnen Örten und ihren Relationen, vorgelegen hätten.

Es ist in diesem Versuche, die Unterschiede aus dem ganz Subjektiven blofser Gefühle in das Halbsubjektive ihrer dem Intellekt sich darbietenden gegenständlichen Grundlagen und in das ganz Objektive der Eigenschaften dieser Gegenstände selbst zu verlegen, absichtlich vermieden worden, uns der so naheliegenden Beschreibung mittels des Begriffes „Anschauung“ (im Sinne des Anschauens wie des Angeschauten), bzw. der schon wieder wenigstens halb (oder vielleicht schon ganz) gegenständlichen Unterscheidung zwischen Anschaulichem und Unanschaulichem zu bedienen; dies zunächst in der Absicht, nicht dem folgenden II. Abschnitt, der eben von der Anschauung handeln soll, vorzugreifen. Es erübrigt aber noch für diesen I. Abschnitt einerseits a) die ausdrückliche Feststellung, inwieweit wir Freunde der „Gestalt“ sie in gleichem oder geringerem Mafse für objektiv „gegeben“ halten, wie ihre Gegner die „Relation“; andererseits b) eine Begründung, warum ich mich bisher immer neben dem Terminus „Gestalt“ auch des der „Gestaltqualitäten“ bedient habe.

Zu a): Vielleicht hilft es einige Mifsverständnisse beheben oder nur vermeintliche Gegensätze mildern, wenn wir anknüpfen an die Eingangsworte des V. (letzten) Kapitels von G. (49):

„Es sei zugegeben, könnte man sagen, dafs ein Komplex objektiv, abgesehen vom Bewufstsein des wahrnehmenden Subjektes, lediglich aus seinen absoluten Bestandstücken und ihren gegenseitigen Relationen be-

Digitized by Google

stehe; aber damit sei noch nicht erwiesen, dafs das Auffassen eines Komplexes identisch wäre mit dem Auffassen seiner absoluten Inhalte und der Verhältnisse zwischen ihnen. Wir fafsten auch gröfsere Komplexe auf, bei denen wir nicht alle Relationen zugleich überschauen könnten; die Frage bestehe eben darin, wie es komme, dafs Komplexe charakteristische Eindrücke ausüben, ohne dafs wir ihre Einzelheiten auffafsten. . . Müssen wir nicht, um die obigen Fragen zu beantworten, annehmen, dafs Komplexe aufser den sie ausmachenden selbständigen Elementen und den gegenseitigen Beziehungen der letzteren noch irgendwelche Inhalte phänomalen Charakters aufzuweisen haben? Es gibt Ansichten, die in der Tat vermuten lassen, dafs es solche Inhalte gibt. Ich meine die Theorien von Husserl, Kreibig und Cornelius."

Wir dürfen es den drei zuletzt genannten Forschern[1] überlassen, allenfalls selbst in die Diskussion mit G. einzutreten. Heben wir aber aus den von G. versuchten Widerlegungen das heraus, was von dem besonderen Anlafs der Diskussion unabhängig ist, so ist es die mehrmals (vgl. o. S. 176) wiederkehrende Behauptung, dafs G. in seiner „Erfahrung" an was immer von Komplexen nichts bemerke, was über absolute Inhalte und ihre Relationen hinausgehe. Wie nun, wenn ich dieser negativen Erfahrung meine positive gegenüberstelle, dafs ich an manchen Komplexen über den absoluten Inhalten eine kleinere oder gröfsere Anzahl der zwischen ihnen bestehenden Relationen wahrscheinlich ebensogut wie G. erfasse, neben und über diesen absoluten Inhalten und Relationen aber auch noch ein Drittes, die Gestalt? Wer soll zwischen zwei solchen „Erfahrungen" entscheiden? Wir wollen uns nicht auf das ganz allgemeine Argument berufen, dafs bei den sogenannten negativen Erfahrungen denn doch die Möglichkeit des einfachen Übersehens offen bleibt (oder gar erinnern an jenes lustige „Zu wenig beweisen", wenn einem Zeugen, der die Tat gesehen, zwanzig Zeugen entgegengestellt werden, die sie nicht gesehen haben). Stellen wir daher

[1] G.s Darstellung und Kritik der Theorie von Kreibig beschränkt sich auf folgende Sätze (S. 51):

„Kreibig sagt: „„Die Gestaltqualität ist ein anschaulich erfafstes Erzeugnis der zugrunde liegenden (oft nicht explicite erkannten) Beziehungen"". Und dazu die Anmerkung: „Vgl. die ähnliche Definition a. a. O. S. 111 und Werttheorie (Wien 1902) S. 62. — Zugleich ist die Gestaltqualität nach Kreibig ein Produkt des verbindenden Denkens. Die Tatsache, dafs durch psychische Akte irgendwelche Inhalte phänomenaler Natur zustande kommen, können wir jetzt ohne nähere Auseinandersetzung in Abrede stellen."

Digitized by Google

die ganze Diskussion auf das Niveau zweier einander entgegenstehenden Hypothesen: Die eine, unsere, sagt: Es gibt Gestalten neben, aufser und über den Relationen; die andere sagt: es gibt sie nicht. Der Gegensatz beschränke sich hier ganz auf das „es gibt" und die ganze Diskussion gehe, bevor nicht dieses „Dafs" im bejahenden oder verneinenden Sinn entschieden ist, ganz und gar nicht ein auf eine verfrühte Untersuchung über das „Woher"; also nicht auf die genetische Frage, wessen „Erzeugnis" etwa die Gestalten und Gestaltqualitäten sind, ehe nicht die deskriptive Frage geklärt ist, ob zwischen Gestalt und Beziehung ein qualitativer Unterschied ist oder nicht. In Sachen dieses „Es gibt" darf nun vor allem konstatiert werden, dafs G. überall auf das stärkste die objektive Natur der Relationen betont, indem er sie in dieser Hinsicht ganz den absoluten Inhalten gleichstellt. Da nun G. dem, was Meinong und seine Schüler über das „Bestehen" von Relationen (und Gestalten) und über das „Produzieren" der Vorstellungen von jenen „fundierten Gegenständen" sagen, eine ausführliche, gröfstenteils polemische Darstellung widmet, so könnte für den Fernerstehenden leicht der Gesamteindruck zurückbleiben, als dächte die Lehre von der Gegenstandsfundierung und Vorstellungsproduktion subjektivistisch im Vergleiche zur objektiven Relationslehre G.s. Demgegenüber sei festgehalten, dafs viel häufiger gerade die Kühnheit, mit der Meinong durch seine Gegenstandstheorie sich von allem Psychologismus freigemacht hatte, Anstofs erregt hat und erregt. Ohne Eingehen auf allgemeine Fragen erkenntnistheoretischen Charakters, wie die, ob es nicht allzu realistisch sei, auch das noch als seiend (nämlich „bestehend", wenn auch nicht „existierend") zu bezeichnen, was Meinong selbst als nur „ideale Gegenstände" (z. B. Verschiedenheit und andere Idealrelationen) bezeichnet, nehmen wir hier dieses Mafs von Objektivität voll in Anspruch für die Gestalten. Mag es die Differenzpunkte zwischen erkenntnistheoretischem Idealismus und Realismus noch um einen vermehren, wenn wir es als unsere Erfahrung (und wohl auch die aller nicht durch besondere psychologische Theorien Beeinflufsten) bekennen, dafs uns die Gestalt etwas nicht minder Objektives ist als die Relation und die absoluten „Inhalte", so bleibt doch gerade diese Erfahrung das Objekt (genauer das Objektiv oder der „Sachverhalt"), das uns eines erneuerten Kampfes wert schien. Unsererseits halten wir dieses einfache Sein der

Digitized by Google

Gestalten für die „Kernfrage“ des Problemes, der gegenüber schon die von G. formulierte Frage „ob das Zusammentreten vieler Erscheinungen ein Aufkommen irgend welcher neuer Inhalte bedinge“ (vgl. oben S. 175), schon als sekundäre erscheint, insofern sie nur aufgeworfen werden kann, nachdem jene erste Frage bejaht ist. Gäbe es nicht an sich den Gegenstand „Gestalt“, so auch für uns nicht einen ihm entsprechenden „neuen Inhalt“.

Aber indem wir soeben unterschieden zwischen Gegenstand und Inhalt (was G., wie es scheint, zu den „mühseligen Konstruktionen“ rechnet), sehen wir uns erinnert daran, wie allerdings unser Problem der Gestalt umgeben ist von lauter prinzipiellen Differenzen, so dafs man bei einigem Pessimismus gerade auch auf dieses Problem, wenn es nicht doch nur erst ein fünftel Jahrhundert auf der Tagesordnung stünde, die Worte von Stumpf (Erscheinungen und psychische Funktionen, S. 3) anwenden möchte: „Völlig ausgetragen werden ja solche prinzipielle Differenzen, wenn überhaupt, nur durch jahrhundertelangen Kampf ums Dasein, durch die Fruchtbarkeit der Anschauungen für den Fortschritt der Wissenschaft.“

Ehe wir also dem Auffassen (oder Erfassen) der Gestalt, mit dem erst der nicht objektive, gegenständliche, sondern ganz psychologische Teil der Untersuchung einsetzt, den zweiten Abschnitt dieser Mitteilungen widmen, haben wir uns noch

zu b) zu rechtfertigen, warum wir bisher, vielleicht scheinbar willkürlich, neben „Gestalt“ auch das Wort „Gestaltqualität“ gebraucht haben. Meinong hatte in seiner an Ehrenfels' Abhandlung „Über Gestaltqualitäten“ anknüpfenden Abhandlung „Zur Psychologie der Komplexionen und Relationen“ (*diese Zeitschrift* 1891, II. Bd. S. 251) „die Zustimmung, die er der Sache der Gestaltqualitäten zollte, nicht auch auf diesen Namen ausgedehnt“, sondern damals den Ausdruck „fundierte Inhalte“ eingeführt; und ich habe in meiner Psychologie (§ 30) die beiden Namen als gleichbedeutend verwendet. Dies gedenke ich in der Neuauflage nicht mehr zu tun, sondern hier nur von Gestalt und Gestaltqualitäten zu sprechen. Die von Meinong später (1899) an Stelle von „fundierter Inhalt“ gesetzten Termini „Fundierungsgegenstände“ und „Gegenstände höherer Ordnung“ stellen ja nach allem, was in diesem I. Abschnitt über Gestalt und Beziehung zu sagen war, zu diesen beiden (nebst

Digitized by Google

anderen, z. B. Komplexion) nebengeordneten Arten den übergeordneten Gattungsbegriff dar.

Was aber ist an der Gestalt nun „Gestaltqualität"? Diese Formulierung der Frage enthält eigentlich auch schon die Antwort: Die Gestaltqualität ist eben etwas an der Gestalt; sie ist diejenige Eigenschaft, um deren willen wir eine Mehrheit von Gliedern, die wir samt den durch sie fundierten Relationen sonst immer nur mit dem Gattungsnamen Komplex bezeichnen würden, nun eben durch den Artnamen „Gestalt" auszeichnen.

Aber warum Gestaltqualität? Wir müssen hier wiederholen, was wir oben S. 172 zu erinnern hatten: das Wort „Qualität"[1] bezeichnet aufser der alle übrigen Kategorien ausschliefsenden des *ποῖον* ganz ungezwungen auch alles, was eben als „Eigenschaft" eines anderen (das nicht einmal „Substanz" oder „Ding" zu sein braucht) aufgefafst wird. Ja wenn der Chemiker von „qualitativer Analyse" spricht, so meint er eben kaum was anderes, als die nichtquantitative. Und das Wort „Eigenschaft" selbst, das einerseits dem *ποῖον*, *quale*, nahesteht, pafst doch andererseits auch auf Gröfsen. Ist doch sogar das barbarische Wort „Quantität" eigens erfunden worden, weil man das Bedürfnis hatte, die Eigenschaft eines Quantums als solchen zu bezeichnen. Ähnlich nun (schon nach dem Grundsatze: Kein Quid ohne Quale) könnte man sich begnügen zu sagen: Die Gestaltqualität bezeichnet einfach die Eigenschaft einer Gestalt als solcher.

Doch hat es das Wort „Gestaltqualität" nicht nötig, sich auf den bis zur Vagheit weiten Sprachgebrauch des Wortes „Qualität" überhaupt zu berufen. Sondern wenn ich mein Sprachgefühl des näheren daraufhin befrage, warum es sich durch den von Ehrenfels gewählten Terminus nie abgestofsen, sondern eher angezogen gefühlt hat, so leitet mich noch jetzt gerade die Unmittelbarkeit[2], mit der eben die Qualitäten im engsten

[1] Vgl. Mally (oben S. 164) a. a. O. § 7, § 9, § 18, Anm. 2.

[2] Vielleicht war es ein ähnliches Motiv, durch das Höffding auf seinen Terminus „Bekanntheitsqualität" geführt wurde. — Ob aber nicht in dieser die „Gestaltqualitäten" insofern eine Rolle spielen, als sie, wenn sie beim ersten Auffassen der Einzeleindrücke mit erfafst worden waren, bei späterem Haben der gleichen Einzelempfindungen schon bereit liegen und hiermit ein erleichtertes Zustandekommen geschlossener Anschauungen ermöglichen?

Digitized by Google

Sinne (also jetzt wirklich die Farben, Tonhöhen, bejahende und verneinende Urteils-, und in etwas übertragenem Sinne auch Gefühls- und Begehrungsqualitäten — im Unterschied u. a. zur direkten und indirekten Meßbarkeit der Quantitäten) hingenommen sein wollen: Durch ähnliche Unmittelbarkeit aber zeichnen sich auch die Gestalten in dem, was an ihnen eben das Gestaltmäßige ist, gegenüber allem durch bloße Relationen Vermittelten aus; infolgedessen sie sich als ein nicht weiter Beschreibbares demjenigen, der es eben unmittelbar aufgefaßt hat, darstellen, ja oft ähnlich einem unmittelbaren Sinneseindruck aufdrängen. Daher dann auch der Widerstand solcher, denen gegenüber allem Unzurückführbaren ein Unbehagen (natürlich nur wissenschaftliches) ankommt. Sollte diese Unzurückführbarkeit der Gestaltqualitäten zusammen mit unserem Prinzip: *Phaenomena non sunt minuenda etc.* (vgl. oben S. 184) trotz allem, was über die Unbeweisbarkeit von Phänomenen gesagt wurde, etwas wie einen Beweis dafür darstellen, daß gerade den Gestalten phänomenaler Charakter zukommt? Den Beziehungen bleibt ihr „kategorialer“ [1] und bildet so noch einmal ein Unterscheidungsmerkmal zwischen Gestalt und Beziehung.

II. Gestalt und Anschauung.

Sollte durch die Beiträge des Abschnittes I zum gegenstandstheoretischen Problem der Gestalt dieser Begriff auch nur so weit sichergestellt sein, daß er sich nicht unter der sezierenden Hand des reinen Komplexionstheoretikers wirklich oder scheinbar restlos auflöst in Beziehungen und Verhältnisse, sondern auch weiterhin als etwas in sich Lebendiges und namentlich den Relationen gegenüber für sich Faß- und Haltbares erwiesen hat, so ist erst hierdurch die unentbehrliche Vorarbeit geleistet für analoge Beiträge zum wirklich psychologischen Problem des Wesens der Anschauung. Denn ist die eingangs (S. 162) auf-

[1] In der Abhandlung „Psychische Arbeit“ (*diese Zeitschrift* 8, S. 49 ff.) habe ich „phänomenale und nichtphänomenale (kategoriale) Quanta“ unterschieden. Vielleicht wäre der Gegensatz reinlicher ausgedrückt durch „phänomenal“ und „noumenal“; doch wird bei letzterem Wort wieder leicht an etwas wie „Dinge an sich“ gedacht, was bei jener Gegenüberstellung — deren man übrigens keineswegs nur bei den Quantis bedarf — nicht beabsichtigt war.

Digitized by Google

gestellte These „Gestalt und Anschauung sind korrelativ“ streng oder auch nur innerhalb nicht allzu weiter und vager Grenzen richtig, so darf auch eine möglichst stark die psychologische gegenüber der gegenstandstheoretischen Betrachtung hervorhebende Psychologie zugeben, dafs es in Sachen von Gestalt und Anschauung, ebensogut wie von irgendwelchen anderen Gegenständen und Akten („Funktionen“ nach STUMPF), geraten, wenn nicht unerläfslich sei, bei der Beschreibung solcher Korrelationen die Bekanntschaft des jeweiligen Gegenstandes schon vorauszusetzen, ehe man den ihm zugewendeten psychischen Akt beschreibt.

Wäre dies nicht ganz allgemein so, so könnten wir auch in unserem besonderen Falle gleich gut definieren

sowohl: Gestalt = Anschauungsgenstand,
als auch: Anschauung = Gestalterfassungs-Akt[1].

Aber wenn überhaupt die Analogie der Korrelationen z. B.

von Farbe (und Gesichtsraum-Ort) — Sehen,
von Schall (Geräusch, Klang) — Hören,
mit Gestalt — Anschauen

so weit zutrifft, dafs dem letzten der drei Beispiele die beiden ersten zugute kommen, so darf man ohne alle einseitige Vorliebe für antipsychologische (d. h. ausschliefslich gegenständliche) oder aber für psychologistische Betrachtung doch wohl sagen: es ist für die Verständigung über Gegenstände und die ihnen zugehörigen Akte zum mindesten sozusagen didaktisch geraten, bei den Gegenständen zu beginnen und durch ihre jeweilige Eigenart erst die der ihnen zugeordneten Akte[2] zu charakterisieren. Also z. B. wenn es gälte, das Sehen zu definieren, so ist einfach als bekannt vorauszusetzen, was Farbe (und sichtbarer Ort) ist; und so wäre dann vielleicht sogar dem geschworenen Feinde aller Akte und „Funktionen“ doch irgendwie das Zugeständnis abzu-

[1] Warum nicht kürzer „Gestaltungs-Akt“, s. u. S. 226.

[2] Dafs sich sogar die den „Akten“ unmittelbar zugehörigen „Inhalte“, diese Vermittler zwischen Akt und Gegenstand, nur auf dem Umweg über die Gegenstände charakterisieren lassen, schon weil wir „zu ihrer sprachlichen Bezeichnung nichts anderes zur Verfügung“ haben, hat MEINONG ausgeführt in seinen „Erfahrungsgrundlagen unseres Wissens“ (Abhandlungen zur Didaktik und Philosophie der Naturwissenschaft“ Springer 1906, S. 59, 60) im Abschnitte über „Auswärtswendung“ und „Einwärtswendung“ von Inhalten.

Digitized by Google

gewinnen, es sei mit dem „Glied“ Farbe allein nicht getan, sondern es gäbe auch ein „Gegenglied“ Sehen; letzteres Wort nun nicht mehr verstanden im Sinne blofs der physiologischen Vorgänge im Sehorgane, sondern im psychologischen und erkenntnistheoretischen Sinne des „Erfassens“ der Farbe.

Es wird natürlich von dem Folgenden nicht verlangt werden können, dafs es grundsätzliche Gegner der „Akte“ zum Ablegen ihrer (allenfalls aus der Philosophie von Avenarius und Mach erworbenen oder neu genährten) Abneigung bekehre; sondern es wird im folgenden als zugegeben (ungünstigen Falles wenigstens als angenommen) angenommen, dafs zum mindesten die Wörter „Sehen“ und „Hören“ einen festen und selbständigen psychologischen, nicht blofs einen aus der Physiologie entlehnten Sinn haben. Und es wird auch angenommen, dafs Gestalt etwas ebenso Gegenständliches[1] sei wie Farbe und Schall. —

Alles dies zugegeben oder angenommen, möchte es aber immer noch eine undankbare Aufgabe scheinen, nun einen künftigen psychologischen Sprachgebrauch darauf versteifen zu wollen, dafs „Anschauung“ nur mehr bedeuten solle und dürfe: „Erfassen“ oder „Innewerden“ von Gestalten. Alles synthetische (mehr oder weniger „freie“, willkürliche) Definieren seitens der Psychologie erweist sich ja als ohnmächtig gegenüber den Sprachgewohnheiten und Bedürfnissen des aufserwissenschaftlichen Lebens. War die Psychologie doch ohnmächtig, als sie die Termini „Empfindung“ und „Gefühl“ in der bekannten Weise gegeneinander abgrenzte, wodurch sie zwar für ihre eigenen Zwecke eine ihr unentbehrliche Klarheit schuf, aber keinen Deutschen (auch nicht den psychologiegelehrten) abhalten kann, nach wie vor von einem mit „Empfindung“ vorzutragenden Tonstück, von einem „Gefühl, dafs etwas nicht mit rechten Dingen zugegangen sei“, usw. zu reden.

Nicht um eine synthetische, rein willkürliche Definition vom Begriff und Terminus „Anschauen“ wird es sich also im folgenden handeln; sondern die Definition, wenn schon eine solche für „Anschauung“ festgelegt werden soll, hätte nur in dem Mafse sachlichen Wert, als sie eine analytische ist; in dem Sinne, dafs wir zum Worte Anschauung, wo es nicht blofs phrasenhaft,

[1] Natürlich „Gegenstand“ nicht etwa im Sinne von „Ding“ gemeint — ja bei „Gestaltgegenständen“ nicht einmal als Erst-, sondern nur als „Zweitgegenstand“ im Sinne der oben (S. 186) eingeführten Terminologie.

Digitized by Google

d. h. mehr oder minder gedankenlos gebraucht wird[1], die bei diesem Worte vorschwebenden Bedeutungen festhalten und durch Analyse dieser Bedeutungen schliefslich ein ihnen allen Gemeinsames herauszuheben und fürderhin als die sprach- und sachgemäfse „eigentliche" Bedeutung des Wortes Anschauung festlegen.

So etwas wäre nun aber mit einiger Strenge nur statistisch zu leisten — was ich mich im folgenden natürlich nicht anheischig mache, da es zum mindesten ebensoviel sprachwissenschaftliche wie psychologische Qualifikation voraussetzt. Nur soviel glaube ich auf Grund vieljähriger Erfahrungen (die ich beinahe absichtlich nicht zu solcher statistischen Exaktheit gesteigert habe) hier mitteilen zu dürfen: Man lese irgend welche Auseinandersetzungen, die sich, sei es vorwiegend mit der „Gestalt", sei es vorwiegend mit der „Anschauung" beschäftigen; man wird da sehr häufig wenige Zeilen vor oder nach dem je einen der beiden Wörter auch das andere antreffen.[2] Soll ein solches Zusammentreffen, auch nachdem vorurteilslos die günstigen Fälle gezählt und die ungünstigen nicht übersehen oder unterdrückt worden sind, mittels systematischer Zählung objektiven Wert als Argument für die natürliche Korrelation von Gestalt und Anschauung bekommen, so müfste natürlich auch noch ein Urteil darüber vorausgehen, inwieweit jeder einzelne der für diese Korrelation praktisches Zeugnis ablegenden Schriftsteller dies unbefangen getan und nicht etwa selbst schon abhängig von einer

[1] So in der Formel „Ich bin der Anschauung", was nur heifsen soll: „der unmafsgeblichen Meinung". So auch nur zu oft im vielmifsbrauchten Wort „Weltanschauung" — wo höchstens „Welterkenntnis", oder eben auch nur: „unmafsgebliche (weil meist von subjektiven Stimmungen eingegebene) Meinung über die Welt als Ganzes" gemeint ist. Was gehörte dazu, von dieser ganzen Welt eine „Anschauung" zu haben!

[2] Nur ein Beispiel, auf das ich während der Korrektur treffe: Aloys Fischer in seinen „Methoden zur experimentellen Untersuchung der elementaren Phantasieprozesse (*Zeitschr. f. pädag. Psychol. u. exper. Pädagogik* 1911. 12. Jahrg. 9. u. 10. Heft) schildert (S. 456) die Produktion des Künstlers u. a. als „bewufste Gestaltung im Hinblick auf einen antizipierten Effekt" und fährt fort: „ . . gewifs vollzieht sich die Konzeption eines Kunstwerkes oft genug in anderer Weise, ist bei den gröfsten Genien innere Schau, Eingebung". Hierbei wollen die Worte „in anderer Weise" keineswegs die „Schau" in Gegensatz zur „Gestaltung", sondern, wie der Zusammenhang zeigt, nur zum „Hinblick auf einen antizipierten Effekt" stellen.

Digitized by Google

ihm mehr oder minder klar bewufsten Theorie über das Zusammengehören jener beiden Begriffe „Anschauung" und „Gestalt" sich ausgedrückt habe; und vollends, ob er als wirklich klassischer Zeuge für natürlichen Sprachgebrauch überhaupt angeführt werden dürfe; was alles künftig zu leisten als ein vielleicht nicht unwillkommenes Thema für angehende Psychologen, die schon fertige Sprachkundige sind, hier vermerkt sei.

Aber auch schon ehe diese exakte Feststellung geleistet ist, dafs für das unbefangene Sprachbewufstsein die Wörter „Anschauung" und „Gestalt" ähnlich zueinander gehören wie „Sehen" und „Farbe", darf ebenfalls das Zeugnis gesunden Sprachgefühls dafür angerufen werden, dafs nicht etwa Schauen einfach dasselbe bedeutet wie Sehen.[1] Freilich liefsen sich genug Einzelbeispiele namentlich auch aus der volkstümlichen Sprache beibringen, in denen der Unterschied verwischt oder wenigstens nicht entschieden hervorgehoben erscheint, ja „Anschauen" vielleicht sogar noch etwas weniger als „Sehen" besagt (z. B. „Wie die Kuh das neue Tor anschaut"). Ihnen aber stehen genug Beispiele aus der gebildeten und zwar nicht etwa erst theoretisch-psychologischen Sprache gegenüber, in denen man das Wort „Schauen" erst dann anwendet, wenn man etwas mehr als „Sehen" ausdrücken will. „Schauen" oder gar in der Steigerung „Erschauen" will dann jedenfalls nicht das blofs passive und rezeptive Verhalten, wie beim Sehen von Farben und Raumörtern auf den blofsen Lichtreiz hin, besagen. Um was aber mehr, bleibt dann eine Frage, der u. a. namentlich auch die pädagogische Psychologie alle Aufmerksamkeit zu widmen hat, wenn es gilt, die leider auch in der Pädagogik zum Überdrufs abgegriffenen Schlagwörter „Anschauung" und „Anschauungsunterricht" ihrer klaren Bedeutung zurückzugeben.[2] — Die erschöpfende,

[1] Goethe-Lynkeus: „Zum Sehen geboren, zum Schauen bestellt".

[2] Ich führe hier als gewichtiges Beispiel aus Natorps „Gesammelten Abhandlungen zur Sozialpädagogik" (Erste Abteilung, 1907) an, „dafs unter Anschauung nichts anderes als die Betätigung eben jener Elementarkräfte des Erkennens, eben jener ursprünglichen, den Gegenstand gestaltenden Funktionen verstanden wird, die in den „„Hauptsätzen der menschlichen Erkenntnis"", von denen Pestalozzi spricht, ihren reinen Ausdruck finden" (S. 137).

Inwieweit hiermit Natorp „Pestalozzis Prinzip der Anschauung" genau im Sinne Pestalozzis auslegt oder ob er etwas von neukantischen Gedanken unterlegt, hat mit unserer gegenwärtigen Frage nichts zu tun. So sehr ich

Digitized by Google

alle Einzelheiten aufzählende Beantwortung dieser Frage mag wieder als ein Thema für mehr als eine psychologische und pädagogische Monographie hier empfohlen sein. Sie alle würden natürlich ganz andere Ausgangspunkte bekommen, als sie bisher üblich sind, falls an unserer summarischen These: „Das Anschauen wendet sich immer an Gestalten" — wogegen „gesehen" z. B. auch ungestaltete Einzelheiten werden, überhaupt etwas Richtiges ist.

Nur nebenbei braucht erinnert zu werden an die oft bemerkte Tatsache, dafs „Schauen" auch schon insofern auf anderes und mehr hinweist, als „Sehen", weil wir von anschaulichen Bildern auch bei gar nicht sichtbaren physischen Gegenständen sprechen; z. B. von Tongebilden, die wir darum doch nicht „anhörlich" nennen; ferner bei psychischen Gestalten z. B. einer Dichtung. — Auch sei ein für allemal kurz daran erinnert (vgl. meine Psychologie § 30), dafs der Terminus „anschaulich" einen viel weiteren Umfang hat als „Anschauung"; denn „anschaulich" können z. B auch blofse Erinnerungsbilder sein, während man nicht leicht sagen wird, dafs man von etwas nicht in Wahrnehmungsvorstellungen gegebenem Gegenwärtigen eine Anschauung habe. — Ebenso bieten sich zur Beschreibung der Innigkeit einer „vorfindlichen Komplexion", z. B. die zwischen Farbe und Sehort, die Wörter anschaulich und Anschaulichkeit dar, während ein solches blofses Merkmalspaar noch zu wenig ist für den Gegenstand einer Anschauung (u. a. eben schon deswegen, weil es überhaupt noch gar nicht Gelegenheit gibt zu Gestalten und Gestaltqualitäten).

Genug für jetzt, wenn sich aus der vorwissenschaftlichen Psychologie, wie sie ihren Niederschlag in der Sprache gefunden

---

aber einverstanden bin, dafs Natorp den Fortschritt Pestalozzis über Rousseau hinaus in dem Betonen von Aktivität und Spontaneität beim Anschauen im Gegensatz zu allem blofsen Empfinden und Wahrnehmen findet, so scheint es mir doch eine viel zu weite Definition von Anschauung, wenn diese „nichts anderes als die Betätigung" von was immer für „Elementarkräften des Erkennens" sein sollte. — Doch Natorp selbst fügt sogleich, scheinbar koordinierend, vermutlich aber doch präzisierend hinzu, „jener ursprünglichen den Gegenstand gestaltenden Funktionen". Auch dafs hier gerade vom „Gestalten" in der Nachbarschaft von „Anschauung" die Rede ist, gibt wieder ein Beispiel zur oben besprochenen sprachlichen Korrelation; wobei allerdings das Wort „gestaltend" ebenfalls in etwas weiterem Sinne genommen sein mag, als wir ihn in Anspruch nehmen.

Digitized by Google

hat, eine nicht zu kleine Zahl günstiger Fälle für die Zuordnung der Gestalt zur Anschauung beibringen läfst; die Anführung ungünstiger Fälle bleibt abzuwarten. Wenn wir also im weiteren, ohne dafs das eine eigentliche Definition sein müfste, das Anschauen beschreiben als ein Gestalterfassen, so bleibt nun der beschreibenden theoretischen Psychologie noch eine Grundfrage, ob dieses „Erfassen" eines durch Urteilen (einschliefslich Annehmen) oder durch bloſses Vorstellen oder vielleicht durch einen Akt *sui generis*[1] sei. Um aber durch diese sehr naheliegende

[1] Dafs das Anschauen = „Intuition" ein psychischer Vorgang *sui generis* sei, ist eine oder die Hauptthese des oben (S. 167) angeführten Vortrages von Schmied-Kowarzik. Er findet zwar vier Gemeinsamkeiten zwischen seiner „Intuition" und dem Urteil [indem beide 1. „das Mannigfaltige zur Einheit zusammenfassen"; 2. die Inhalte der Urteile („der logische Sachverhalt") und der Intuitionen (die ästhetische Gestalt) innerlich abhängig von dem Mannigfaltigen sind; 3. beide positive und negative Qualität haben und 4. Anspruch auf schlechthinige Geltung erheben]. Aber Urteile und Intuitionen zeigen auch ihre charakteristischen Unterschiede [die logische Einheit ist Kategorie, mefsbare Bestimmtheit, die ästhetische Einheit ist Gestalt, ist unmefsbare Bestimmtheit].

Ich mufs es mir an dieser Stelle versagen, im Sachlichen neben der wesentlichen Übereinstimmung auch die Differenzen darzulegen (z. B. dafs ich das Urteil für eine nicht immer „synthetische" Funktion halte). Aber zu der von Schmied-Kowarzik gewählten Terminologie möchte ich vor allem bemerken, dafs es doch schade wäre, wenn wir für das, was er Intuition nennt und mit Recht als eine so überaus bedeutsame Betätigung unseres Seelenlebens beschreibt, ja mit Recht preist, gar kein deutsches Wort mehr haben sollten. Ich überprüfe daher an dieser Stelle die Gründe, warum er dem schönen deutschen Worte „Anschauung" die Bedeutung seiner „Intuition" versagen zu müssen glaubt; S.-K. sagt a. a. O. S. 62:

„Die Geschichte der Psychologie ist an Ansätzen reich, das ästhetische Erlebnis als eine eigenartige Bewufstseinsfunktion zu konstituieren. Wenn die Psychologen des 18. Jahrhunderts von ästhetischer „Empfindung" oder von ästhetischem „Gefühl" sprachen, so meinten sie weder Sinnesempfindung noch Lustgefühl, sondern es schwebte ihnen eben der Begriff einer eigenartigen ästhetischen Erlebnisweise vor. Goethe nannte dieses Erleben „Schauen" oder „Anschauen". Andere wieder sprachen von „Geschmack", von „Genie" oder von „Phantasie" als den Vermögen, die das Schöne hervorbringen. Aber alle diese Bezeichnungen sind schon für andere Inhalte festgelegt: Empfinden für die Sinnesinhalte, Fühlen für Lust und Unlust, Geschmack teils für einen besonderen Sinnesinhalt, teils für die ästhetische Betrachtung im Gegensatz zum Schaffen, Phantasie für die Nachbildung der Ernsterlebnisse, Schauen für die Gesichtswahrnehmung, Anschauen für das Aufnehmen der Inhalte Raum und Zeit. Der Name „Intuition" hat aus diesem Grunde den Vorzug vor allen diesen Be-

Digitized by Google

Frage nicht alle Schwierigkeiten aufzurollen, auf die bisher jeder Versuch der Verständigung darüber, ob es aufser den Vorstellungen überhaupt noch Urteile (und ob es zwischen beiden

---

nennungen, da er aufser seiner ästhetischen Bedeutung keinen Nebensinn besitzt."

Innerhalb dieser Gründe lasse ich nach Möglichkeit wieder (wie schon oben S. 166 Anm. bemerkt und begründet) beiseite, was den psychologischen Vorgang der Intuition oder Anschauung von vornherein auf das ästhetische Erlebnis zu beschränken scheint. Und gerade dafs Goethe als der Träger des Sprachgebrauches „Schauen oder Anschauen" angeführt wird, erinnert ja sogleich daran, dafs wenn Goethe z. B. in Sachen organischer Gestalten eine „Idee" gibt (nach Schillers halb tadelnden Worten in dem berühmten ersten Gespräche ihrer werdenden Freundschaft), er sich immerhin auch, aber doch nicht nur ästhetisch zu seinem diesmal wissenschaftlich gemeinten Gegenstande anschauend verhält. Wenn nun aber dem künstlerischen Naturforscher Goethe die Worte „Schauen" und „Anschauen" sozusagen entzogen und in die philosophische Sprache nur mehr in den Bedeutungen übertragen werden soll: „Schauen" für die Gesichtswahrnehmung, „Anschauen" für das Aufnehmen der Inhalte Raum und Zeit, so ergeben sich hiergegen sachliche wie sprachliche Bedenken. Das sachliche besteht für mich darin, dafs gerade in der Philosophie, speziell Psychologie, den zwei schönen Wörtern „Schauen" und „Anschauen" die oben geschilderte höhere, über blofse „Wahrnehmung", blofses „Aufnehmen" hinausreichende Bedeutung abgestreift wäre. Für das Einschränken der Anschauung auf das „Aufnehmen der Inhalte Raum und Zeit" müfste Kant in sprachlicher Hinsicht Autorität sein. Aber ganz abgesehen davon, dafs in Sachen alles Sprachlichen Goethe doch eine unvergleichlich höhere Autorität sein und bleiben wird als Kant, können auch Begriff und Terminus der „Anschauungsformen", als die Kant Raum und Zeit bezeichnet, noch lange nicht beweisen, dafs er das Wort „Anschauen" selbst in einem so sehr engen Sinne verwendet zu sehen beabsichtigt. Ist doch diesem Worte und Begriffe sogleich der berühmte allererste Satz der transzendentalen Ästhetik gewidmet: „Auf welche Art und durch welche Mittel sich auch immer eine Erkenntnis auf Gegenstände beziehen mag, so ist doch diejenige, wodurch sie sich auf dieselbe unmittelbar bezieht und worauf alles Denken als Mittel abzweckt, die Anschauung."

Der Begriff „Anschauung" ist hier von Kant so weit genommen, dafs unter ihn alles fällt, was nicht eben blofs „Denken" ist. Und so auch in den folgenden Sätzen des ersten Absatzes von § 1 der Kr. d. r. V. Erst im vierten Alinea wird dann dieser Begriff determiniert zu dem der „reinen Anschauung" und erst mit dieser (die es freilich nach meiner persönlichen Ansicht überhaupt ohne *contradictio in adjectio* gar nicht gibt) stehen wir dann vor Raum und Zeit. — Übrigens sei noch hinzugefügt, dafs, wenn wir uns Raum und Zeit mit Kant als sogleich in ihrer Unendlichkeit gegeben oder sonstwie psychologisch geworden denken, wir füglich von diesen unendlichen Undingen wohl kaum eine noch „anschaulich" zu nennende

Digitized by Google

auch Annahmen) gebe, gestofsen ist, beschränke ich mich darauf, einiges zugunsten der Ansicht zu sagen, dafs wirklich die Anschauungen noch unter die Vorstellungen gehören; dieses Wort nicht in einer der einengenden Bedeutungen[1] genommen,

---

Vorstellung haben können; was näher zu begründen aber freilich schon ein direktes Eingehen auf die Kritik der ganzen Raum- und Zeittheorie (und die Metakritik der von SCHMIED-KOWARZIK diesem Gegenstande gewidmeten inhaltsreichen und scharfsinnigen Abhandlung „Raumanschauung und Zeitanschauung" *Arch. f. d. ges. Psychol.* 18, 1910, S. 94—151) erheischen würde.

Aber auch der Begründung des letzten Satzes, der Name „Intuition" besitze „aufser seiner ästhetischen Bedeutung keinen Nebensinn", mufs ich widersprechen. Wie oft wurden nicht die Wörter „Intuition" und „Intuitiv" als nähere Bestimmungen für Erkenntnis-, also Urteilsakte angewendet; z. B. in dem „intuitiven und demonstrativen Wissen" bei LOCKE bis zum intuitiven Denken der romantischen Philosophie.

Im übrigen habe ich nichts gegen das Wort „Intuition", wenn es als Übersetzung von „Anschauung" je nach Bequemlichkeit gebraucht wird (oder gar für wirklich oder vermeintlich noch tiefere oder höhere Leistungen unseres vorstellenden und urteilenden Intellektes nötig befunden wird); aber „Anschauung" und „Anschauen" (auch „Anschaulich") sollten nach ihrer tief im Sprachgefühl wurzelnden, ebenso umfassenden wie sinnigen Bedeutung unserer Philosophie nicht gerade jetzt entfremdet werden, da diese endlich so weit als möglich deutsch zu reden sich bemüht.

[1] Auch über den Ausdruck „Vorstellung" ist leider immer noch eine Verständigung von Fall zu Fall nötig. Insofern mit Recht sagt auch G. 4: „Am Schlusse dieser einleitenden Worte möchte ich noch eine Bemerkung über den vieldeutigsten aller psychologischen Termini — über den Ausdruck „Vorstellung" hinzufügen. Im folgenden werden wir Vorstellung und Vorstellungsinhalt nur in dem Sinne gebrauchen, wie zuerst wohl HEGEL den Namen eingeführt hat, d. h. nur im Sinne des Gedächtnisbildes einer gleichnamigen Empfindung, bzw. eines Empfindungsinhaltes oder Wahrnehmung bzw. Wahrnehmungsinhaltes. (HEGEL identifizierte „Vorstellung" mit dem Ausdrucke „erinnerte Anschauung".) Für Empfindungsinhalt und Vorstellungsinhalt wird auch der Ausdruck „Erscheinung" gebraucht. Sämtliche andere Termini werden im Laufe der Arbeit erklärt und die Abweichungen bei den einzelnen Psychologen erwähnt werden."

Ich gestehe, dafs ich diesen terminologischen Vorschlag und die Begründung für recht wenig überzeugend halte. Vor allem bleibe dahingestellt, ob HEGEL hier historisch und sachlich mit Recht als Autorität in Sprachsachen angeführt wird. (Ob nicht „erinnerte Anschauung" geradezu eine *contradictio in adjectio* ist? Sie wäre es, wenn die Definition von „Anschauung" mit ihrem *genus proximum* „Wahrnehmungsvorstellung", wie ich sie S. 151 meiner Psychologie unmittelbar vor dem Abschnitte über Gestaltqualitäten gegeben habe, in jeder Hinsicht einwandfrei wäre; was ich aller-

Digitized by Google

die seit einiger Zeit auch wieder von einigen Psychologen begünstigt werden, sondern in dem weiteren Sinne, der mit ziemlicher Übereinstimmung z. B. LOCKE, KANT, HERBART vorgeschwebt hat (von einzelnen Übergriffen in das Gebiet der Urteile hier abgesehen).

Wenn aber auch die Anschauungen unter die Vorstellungen gehören (so dafs in einer Definition von Anschauung, falls sich eine solche überhaupt geben läfst, zu „Anschauung" das *genus proximum* „Vorstellung", u. zw. „Wahrnehmungsvorstellung" wird), so bleibt doch noch eine Möglichkeit zu erwägen: dafs das Anschauen nicht ein sozusagen statischer Vorstellungszustand, sondern eine bestimmte Phase im Werden bestimmter Vorstellungen sei. In der Tat habe ich häufig im Gespräche mit solchen, denen der Satz von der Korrelation zwischen Anschauung und Gestalt noch neu war und ehe noch die mannigfaltigen Bedenken gegen eine besondere gegenständliche Natur der Gestalt und eine besondere psychologische des Anschauens behoben waren, meist Geneigtheit gefunden, sich mit den beiden Gliedern dieser Korrelation und dann mit dieser selbst dadurch zu befreunden, dafs man aus einer besonderen Art vorstellenden, speziell anschauenden Verhaltens die Gestalt selbst gleichsam erst hervorgehen liefs. Unbeschadet der Ungeklärtheit solcher Ansätze und sehr verschiedener Möglichkeiten, sie zu getreuen Beschreibungen des Gestalterfassens durchzubilden, hätte man in diesem Falle die obige Formel „Anschauen = Gestalterfassen" oder „Gestalterfassungs-Akt" geradezu zu ersetzen durch die wesentlich abweichende: Anschauen = Gestaltungs-Akt.

Einer solchen Ansicht vom Wesen der Anschauung kommt vieles, vielleicht alles zugute, was man von jeher Gutes und Aus-

---

dings nach anderer Richtung jetzt nicht mehr glaube, indem ich, wie oben im Texte begründet wird, erst nach dem Begriffe der „Gestalt" den der „Anschauung" feststellen zu können glaube.)

Insbesondere den Ausdruck „Erscheinung" für „Empfindungsinhalt und Vorstellungsinhalt" zu gebrauchen, erscheint mir ganz willkürlich. Das Wort „Erscheinen" weist für das natürliche Sprachgefühl ebenso deutlich positive wie negative Komponenten auf (wie ich in meiner Erkenntnistheorie zu zeigen hoffe), die sich in G.s Gebrauch ganz verwischen würden. Erwünscht wäre hier eine Erklärung, ob und inwieweit „Erscheinung" und „Phänomen" gleichbedeutend sein sollen; denn G. gebraucht später oft das Wort „phänomenal".

Digitized by Google

zeichnendes zu sagen wufste oder versuchte über das Wesen der „produktiven Phantasie“ gegenüber allem blofsen Wahrnehmen und dem Reproduzieren von Vorstellungen. Was ich (im engsten Anschlusse an Meinongs Abhandlung über „Phantasievorstellung und Phantasie“) im § 36 meiner Psychologie über Anschaulichkeit und Spontaneität der Vorstellungen aus produktiver Phantasie gesagt habe, glaube ich auch heute noch aufrechthalten (und in der Neubearbeitung des Buches nach einigen Richtungen, namentlich wieder mit Hilfe der Gestaltqualitäten, weiterführen) zu können. Dabei ist nun alles „Produzieren“, wie es bei allem Reden von Produktivität im Sinne des künstlerischen wie des wissenschaftlichen (auch industriellen) Schaffens unabhängig von allen terminologischen Einschränkungen der Psychologie gemeint war, nie die Bezeichnung für schon Fertiges, sondern für das Werden und Machen. Und so soll und kann denn auch die Psychologie, wenn sie von Vorstellungen der produktiven Phantasie spricht, unter dem Produzieren der Vorstellungen[1] füglich nichts anderes verstehen, als z. B.

[1] Rudolf Ameseder sagt in seiner Abhandlung „Über Vorstellungsproduktion“ (Grazer Untersuchungen zur Gegenstandstheorie und Psychologie, 1904 bei J. A. Barth) S. 487: „Zwei Faktoren . . — die Inferioravorstellungen einerseits, das noch unbekannte Psychische andererseits — sind erforderlich, damit die Superiusvorstellung vorhanden sein könne. Die Superiusvorstellung geht also aus diesen Bedingungen hervor, wird durch sie hervorgerufen, gebildet. Es ist im Hinblick darauf völlig natürlich, bei diesen Vorstellungen von Produktion zu sprechen, und sie somit als produzierte Vorstellungen den nicht produzierten Elementarvorstellungen gegenüberzustellen. Immerhin ist der Terminus Produktion keineswegs eindeutig“ usw. Ameseder fügt in der Anmerkung (ib. S. 488) bei: „Eine erfreuliche Bestätigung der Brauchbarkeit dieses Wortes als Terminus erscheint mir besonders auch eine Stelle bei Höfler (Psych. Arbeit, *Zeitschr. f. Psych. u. Physiol.* 8, S. 183 ff.), welcher vor Konzeption der vorliegenden Ausführungen eine sehr verwandte Anwendung des Wortes „„Produktion““ vorbringt“. — Die hier angeführte Stelle lautete bei mir im ganzen: „§ 51. Vorstellungen aus produktiver Phantasie. Wäre die immer wieder ab und zu geäufserte Erwartung mancher Psychologen zutreffend, dafs sich alle Tatsachen der Vorstellungsproduktion (die von Wahrnehmungsvorstellungen durch Sinnesreize und ihr Analogon auf dem Gebiete der inneren Wahrnehmung von vornherein abgerechnet) auf die Gesetze der sog. Reproduktion müssen zurückführen lassen, so bliebe zu obigem Titel, strenggenommen, nichts zu sagen. Aber Oelzelt und Meinong haben jene Erwartung als eine zum mindesten verfrühte so gründlich erwiesen, dafs die Psychologie die schon im Worte „Produktion“ gelegene Annahme mit gutem

Digitized by Google

das (angeblich) von Mozart so anschaulich beschriebene Kommen und Sichzusammenfügen seiner musikalischen Eingebungen, das

---

Gewissen akzeptieren darf. Und wenn nun das Wesen dieser Produktion nach der einen wie nach der anderen Annahme wieder zum guten Teil im „Komponieren" von Vorstellungselementen, z. B. von Tönen, gelegen ist, so scheint ja hiermit die Beziehung gerade der produktiven Phantasie zu psychischer Arbeit schon durch diese Begriffe des Produzierens und Komponierens ausreichend verbürgt. Indes haben Meinongs Untersuchungen zur Theorie psychischer Komplexionen, so z. B. durch die Unterscheidung von vorfindlichen und erzeugbaren Komplexionen, aufmerksam gemacht, dafs durch die blofse Tatsache des Komponiert-, Zusammengesetzt-, Verknüpftseins, und wie alle diese Tätigkeitsnamen heifsen, doch noch bei weitem nicht überall das Walten einer komponierenden, verknüpfenden . . . Tätigkeit verbürgt sei" usw.

In dieser nur andeutenden Darstellung von 1894 (die ich dann in meiner Psychologie von 1897 in § 36 weiter ausgeführt habe) dachte ich bei dem Ausdruck „Vorstellungsproduktion" allerdings auch wieder nur an das, was auch im Titel „Vorstellungen aus produktiver Phantasie" gemeint war und was die gewöhnliche Sprache schon bei dem Worte „Phantasie" allgemein meint (so auch z. B. Raimund mit seiner „Gefesselten Phantasie"): nämlich nur das Hervorbringen solcher Vorstellungsgebilde (genauer: die Disposition hierzu), denen die auszeichnenden Merkmale wenigstens der Neuheit und besonderen Anschaulichkeit zukommen, so dafs sie bei hinreichender Fülle als ästhetische Werte gelten. Für solche Phantasieprodukte im gesteigerten Sinne wird man also wohl auch künftig einen psychologischen Terminus brauchen, als der mir nach wie vor der der „Produktiven Phantasie" und der ihr zu verdankenden „Vorstellungsproduktion" in diesem engeren, stärkeren Sinne der passendste scheint.

Vorschläge zur Festsetzung gegenüber dem sehr viel weiteren Sinne, den der Ausdruck „Vorstellungsproduktion" auf Meinongs Anregung durch Ameseder empfangen hat und der z. B. in der Psychologie von Witasek durchgeführt wird, können an dieser Stelle nicht gegeben werden, da sie eine allgemeine Auseinandersetzung mit der auch wieder durch Gelb vertretenen Leugnung der in jenem ganzen Begriff des „Produzierens" im weitesten Sinne ausgedrückten Tatsachen voraussetzen würden. G. 42 nennt es „mühselige Konstruktionen", wenn z. B. die Relationen durch die absoluten Glieder „fundiert", die Vorstellungen von den Relationen durch die Empfindungen der absoluten Inhalte „produziert" genannt werden. Aber unterscheidet er nicht selbst zwischen den Relationen selbst und unserem Bewufstsein von ihnen? Unsererseits finden wir die folgenden Beschreibungen z. B. des Vorganges beim Bewufstwerden (einfach: Erfassen) von Gleichheit keineswegs getreuer als die von G. verworfenen: G. 40 gibt „Condillac völlig recht", . . „dafs das Vergleichen . . nichts anderes . . ist, als dafs zweien oder mehreren Erscheinungen simultan die Aufmerksamkeit zugewendet wird". G. zieht diese Beschreibung des Vergleichens der vor, dafs sie in einem „Wandern

Digitized by Google

ich in meiner Psychologie (a. a. O. § 36) des Näheren besprochen (auch als Zeugnis der Analogie zwischen Schöpfungen der künstlerischen Phantasie und organischem Zeugen und Wachsen zu deuten versucht) habe.

Die Schwierigkeiten, die eine Majorität theoretischer Psychologen sich selber dadurch geschaffen hat, dafs sie in die Feinheiten so geheimnisvoller Vorgänge wie es das Zeugen, Gebären und Grofsziehen musikalischer Organismen ist, mit so plumpen Begriffen wie dem der blofsen Vorstellungsassoziation einzudringen suchen, sind längst von MEINONG und OELZELT-NEWIN aufgedeckt worden. Es ist doppelt sonderbar, wenn ein Apperzeptionspsycholog, wie WUNDT[1], gerade angesichts solcher Dinge in

---

des Blicke" von einem zum anderen bestehe. Dieses „Wandern" wäre freilich auch nach unserer Ansicht ebensowenig schon ein Vergleichen wie blofs geteilte Aufmerksamkeit, oder wie das Nebeneinanderlegen im Unterschied von blofsem Nebeneinanderliegen der zu vergleichenden Dinge oder der zu vergleichenden „Inhalte" (G. 38 fügt bei: „Dieser Gedanke ist so einleuchtend, dafs alle, die an seiner Richtigkeit zweifeln", usw.). — So fehlen einstweilen — aber hoffentlich nicht mehr auf Jahrhunderte wie für das Sein und Nichtsein „psychischer Funktionen" überhaupt nach den oben (S. 207) angeführten Worten STUMPFS — die sachlichen Voraussetzungen zu einer Verständigung über Sein oder Nichtsein derjenigen psychischen Leistungen, für die der Name „Vorstellungsproduktion", sei es im weitesten, sei es im viel engeren Sinne, teils kurz teils lang in Gebrauch ist.

[1] Die Einwendungen, welche WUNDT in seiner Völkerpsychologie (II. Bd., 1. Teil, 1905, S. 8—13) gegen „Die angeblichen Merkmale der Phantasie": Anschaulichkeit, Produktivität und Spontaneität erhebt, wollen unverkennbar die Darstellung meiner Psychologie treffen, obwohl nur zitiert ist: „A. OELZELT-NEWIN, Über Phantasievorstellungen, 1889, S. 1 ff.", welche Schrift aber WUNDT, wie einige Anzeichen verraten, nur so weit zur beiläufigen Kenntnis genommen hat, als es eben mittelbar aus meinem Buche geschehen konnte. — In der Sache selbst folgen allerlei Widersprüche unmittelbar aufeinander, wie man es bei WUNDT gewöhnt ist; z. B.: „Wohl sind die Gebilde der Phantasie anschaulich. Aber wo gibt es denn Bewufstseinsinhalte, die überhaupt der Anschaulichkeit entbehren?" Und schon 4 Zeilen nach letzterer rhetorischen Frage (auf die die Antwort durch Hinweise auf unzählige unanschauliche „Bewufstseinsinhalte" leicht wäre) folgt die Behauptung, dafs „die Anschaulichkeit selbst als kein allgemeines Merkmal der Phantasie gelten kann", indem es Dichter gebe, die „durchaus nicht . . eine eminent anschauliche Phantasie verraten". — Nachdem in ähnlicher Weise auch die beiden anderen Merkmale und somit alles „eigenartige Wesen der Phantasie" wegkritisiert ist, bleibt es freilich ein

Digitized by Google

die *Assoziationspsychologie* rückfällig wird. — Nicht etwa in der *Hoffnung*, das ausreichend Positive ohne weiters an die Stelle setzen zu können, sobald man die blofse Assoziation als ungenügend erkannt hat, um das Auftauchen schon gestalteter Themen zu erklären, ja auch nur zu beschreiben, mufs doch erinnert werden, dafs auch für die unvoreingenommene und noch so zurückhaltende Beschreibung solcher Vorgänge sich die „Gestalt" eines solchen aus dem Unbewufsten auftauchenden Themas als

---

Widerspruch im grofsen, dafs der ganze 617 Seiten lange Band von nichts anderem handelt als von der — Phantasie. Dafs dies im ganzen recht phantasielos geschieht, macht den Widerspruch nicht wett.

Während der Korrektur erscheint von Ebbinghaus-Dürrs Psychologie das Heft mit „§ 85. Die Phantasie". Sogleich der erste Satz „Der oft wiederholte Versuch, zwischen Gedächtnis- und Phantasieleistungen einen Unterschied festzustellen, mufste notwendig mifslingen; denn [?] die Phantasieleistungen sind nichts anderes als Gedächtnisfunktionen" ist nur verständlich aus obigen Dogmen Wundts; und die Art, wie wieder A. Oelzelt-Newin [nicht „Nevin"] und Wundts Völkerpsychologie III, S. 13 zitiert werden — ersterer also diesmal schon aus dritter Hand — belegt auch äufserlich diese Provenienz. — Noch verwunderlicher ist aber die auf der nächsten Seite 248 dennoch gegebene Feststellung eines Unterschiedes und zwar des folgenden: „Viele Phantasieobjekte sind nichts anderes als mehr oder weniger treue Kopien von bereits Geschautem, wobei der Phantasiecharakter nur dadurch bedingt ist, dafs das Subjekt sich nicht erinnert, einen solchen oder einen ähnlichen Gegenstand schon einmal erfafst zu haben. — Damit sind wir auf den eigentlichen Gegensatz der Phantasiefunktionen gestofsen. [Hierzu die Anmerkung: „Zur Abgrenzung des Phantasiebegriffes zu vgl. A. Fischer, Methoden usw." Diese Anmerkung erregt den Schein, als finde wie Dürr auch Fischer entweder keinen Unterschied zwischen Gedächtnis und Phantasie, oder höchstens einen zwischen Gedächtnis und Erinnerungen; der Leser von Fischers Abhandlung weifs aber, dafs Fischer weder durch Dürr noch durch Wundt sich den natürlichen Phantasiebegriff hat entwinden lassen]. Nicht Gedächtnisleistungen, sondern Erinnerungen stehen den Phantasiefunktionen gegenüber, und man mufs eingesehen haben, inwiefern Erinnerungen mehr sind als blofse Reproduktionen, um diese Gegenüberstellung richtig zu verstehen."

In der Sache selbst würden die nächstbesten Beispiele ausreichen, das Kriterium „dafs das Subjekt sich nicht erinnert" usw. als völlig ungenügend und schief zu erweisen. „Sich nicht erinnert" — wenn es wenigstens hiefse: „Sich erinnert, nicht einen solchen oder ähnlichen Gegenstand schon einmal erfafst zu haben" (was man dann freilich erst wieder schärfer ausdrücken mufste). Denn wenn das blofse „Sich-nicht-Erinnern" schon ausreichend wäre zum Phantasie haben, dann hätten eben schon z. B. die berühmten „ältesten Leute", die sich an dies und jenes „nicht erinnern", hiermit ihre Phantasie erwiesen.

Digitized by Google

das Primäre, dagegen der ihm sich zuwendende psychische Akt des Erfassens eines solchen Themas als musikalisch brauchbar seitens des über seine Einfälle selbst erstaunten und für sie dankbaren Tondichters schon etwas Sekundäres darstellt; sekundär meist wohl schon im zeitlichen Sinne, um so sicherer also auch im Sinne einer psychologischen Theorie der unbewufsten und bewufsten Vorgänge bei solchem Werden und Bewahren. — „Produzieren" aber heifst dann am unvorgreiflichsten in Einem das Auftauchen der Vorstellung wie das Festhalten und Weiterverarbeiten des Vorstellungsgegenstandes seitens des produktiv Vorstellenden.

Und für welche dieser Phasen oder für welche andere des jedenfalls nicht einfach statischen Vorstellungszustandes, sondern irgendwie psychokinetischen Vorstellungsvorganges wenden wir dann am passendsten das Wort „Anschauen" an? Doch wohl auf das Erfassen der schon in das Bewufstsein getretenen Tongestalt oder was immer für einen sonstigen, in ihren absoluten Grundlagen nicht einfach durch Empfindungsreize (bzw. durch innere Wahrnehmung) „gegebenen", aufgedrängten Gestalt; und dieses Erfassen nun wird vor allem ein vorstellendes Erfassen sein müssen — mögen dazu auch noch andere Seelenkräfte während der Auslese unter den aufgetauchten Tongestalten, bei ihrem Verbinden zu gröfseren Einheiten, bei der auch hier wieder sich betätigenden Auslese u. s. f. am Werk gewesen sein. Ohne Frage geht all das über blofses Vorstellen allenthalben hinaus; es sind der Wille einerseits, das Urteil (einschliefslich Annahmen) andererseits mitbeteiligt; was alles mehr oder minder leicht aus dem Abstrakten in das Konkrete auszuführen wäre — ganz authentisch freilich nur wieder vom Künstler[1] selbst zu beschreiben (schwerlich mit voller psychologischer Technik — und noch schwerlicher auch zu erklären), falls er überhaupt sein schöpferisches Erlebnis nachmals der psychologischen Analyse unterziehen und davon der Welt erzählen mag. Aber ebenso sicher ist es, dafs in keiner Phase jenes ganzen grofsen Vorganges der Produktion das anschauende Vorstellen, das der Künstler dem vor seinem geistigen Auge sich vollziehenden Werden zugewendet hält, je fehlen darf. Diese künstlerische Vorstellungskraft gegenüber den Geschöpfen seiner eigenen Phan-

[1] Vgl. z. B. das oben (S. 166) angeführte Buch von Adolf Hildebrand.

Digitized by Google

tasie mufs ebenso ihre Vorzüge haben, wie die gestalteten und wohlgestalteten Tonfolgen gegenüber den ungestalteten und mifsgestalteten, mit denen der Pseudokünstler sich und die Mitwelt quält.

Ob dann jene Vorzüge der Gestalten und Anschauungen, d. h. schärfer gesagt, die diesen zugrundeliegenden Vorstellungsdispositionen, in einem metapsychischen Kausalverhältnis stehen zu den wahrscheinlich noch tiefer liegenden psychophysischen Dispositionen für das erste Aufkeimen der Vorstellungsgebilde selbst, hiefse nach Geheimnissen zweiter Ordnung fragen, während um die der ersten, nämlich um die deskriptiven Unterschiede der Gebilde der produktiven Phantasie gegenüber denen der reproduktiven, von nur zu vielen Psychologen überhaupt noch gar nicht gefragt, der Unterschied als solcher noch gar nicht bemerkt ist oder nachträglich wieder wegzureduzieren versucht wurde.

Nur eines darf wohl gesagt werden, nicht erst aus einer vorgefafsten Meinung zugunsten der Gestalten als objektiver Gegenstände über den absoluten Gliedern und ihren Relationen: Man nennt immer noch das Erzeugen von Tongestalten ein Komponieren[1], also ein Zusammensetzen — aus was? Der Gegner der Gestaltqualitäten anwortet: Natürlich aus Tönen — aus was sollte die Melodie zusammengesetzt werden und sein, als aus einzelnen Tönen? Als ich einem Musiker gegenüber die psychologischen Bedenken gegen solche Dürftigkeit äufserte, stimmte er lebhaft zu; und ebenso ein psychologisch und gegenstandstheoretisch wie musikalisch schöpferischer Freund, als ich die

[1] Ein Altphilologe macht mich aufmerksam, dafs schon *componere* und *συγγράφειν* mehr besagt habe, als ein „Zusammensetzen" aus Wörtern oder gar Buchstaben. —

Die wiss. Beilage der *MNN* 1908 (Nr. 139, S. 564) brachte folgende Mitteilung, die unsere Auffassung und Vorschläge zur Terminologie hübsch bestätigt: „Gerade im Hinblick auf Mozart verwarf Goethe das Wort ‚komponieren'. „Wie kann man sagen, Mozart habe seinen ‚Don Juan' komponiert. Komponieren — als ob es ein Stück Kuchen oder Biskuit wäre, das man aus Eiern, Mehl und Zucker zusammengeführt. Eine geistige Schöpfung ist es, das Einzelne wie das Ganze, aus einem Geist und Gufs und von dem Hauch eines Lebens durchdrungen, wobei der Produzierende keineswegs versuchte und stückelte und nach Willkür verfuhr, sondern wobei der dämonische Geist seines Genius ihn in der Gewalt hatte, so dafs er ausführen mufste, was jener gebot."

Digitized by Google

These aufstellte: Melodien werden nicht erfunden, sondern entdeckt. Was alles dazu gehört, das in dieser These liegende Paradoxon zu beseitigen oder auch nur zu mildern, kann und soll hier nicht entwickelt werden. Es ist nicht kleiner und nicht gröfser als der Gedanke der von Zeitbestimmungen einerseits, von auffassenden Intellekten andererseits unabhängigen „Gegenstände" im Sinne der Gegenstandstheorie (zum Teil schon Platons Ideenlehre, deren nicht mystischer Kern sich vielleicht einmal einfach als das Gegenstandstheoretische an ihr herausstellen wird). Aber vielleicht kann schon vor allgemeiner, insbesondere auch theoretisch-wissenschaftlicher Verständigung über alle hier noch unausgetragenen Differenzen der eine oder andere Musikempfängliche es als auch von ihm erlebten Eindruck bestätigten, dafs z. B. die Klage der Rheintöchter am Schlufse des „Rheingold" so klingt, als habe es diese Melodie von jeher gegeben — oder vielmehr als sei sie zeitlos wie die *veritates aeternae*. — Da aber gerade eine Berufung auf all dieses Zeitlose und „Daseinsfreie" zurzeit selbst noch mitten im Kampfe ums Dasein steht, so kehren wir zurück zu demjenigen, was möglichst unabhängig von aller Gegenstandstheorie eine rein psychologische Tatsachenfrage bildet.

Fallen dem Musiker als „Elemente" der von ihm zu schaffenden Tongestalten wirklich die einzelnen Töne ein (die sich dann ihre „Relationen" schon selber besorgen)? Man braucht nur so zu fragen, um schon hiermit den Begriff des „Einfallens" gegenüber den immer gleichen Einzeltönen so ziemlich gegenstandslos zu finden. Sondern es werden wohl immer schon kleinere oder gröfsere Stücke in sich melodischer und harmonischer Gebilde sein. Wollte man sie vergleichen mit den *membris disiectis*, die sich nach der naiven Entwicklungstheorie des Empedokles dann erst zu selbständigen Organismen zusammengefügt hätten, so würde sich jene Frage sozusagen im gröfseren Mafsstabe wiederholen: denn auch das wäre noch immer eine sehr plumpe Beschreibung des eigentlichen Schaffens in Tönen und Themen, wenn man sich nun jene Einzeleinfälle wieder mehr oder weniger äufserlich nur „zusammengesetzt" und so ein ganzes Tonstück zwar nicht aus Tönen, aber doch aus Melodie- und Harmoniestücken „komponiert" dächte. Aber was denn sonst, lautet die Gegenfrage — es wird doch nicht das ganze Tonstück auf einmal „einfallen" sollen? Nun — der Mythus von der „fertig"

Digitized by Google

aus dem Haupte des Zeus entspringenden Athene mag wohl seine empirischen Grundlagen in alten Erfahrungen wahrhaft schöpferischer Geister über das Einheitlich-Auftauchen merkwürdig grofser und in sich schon organischer Gebilde haben. Sind uns doch auch von Künstlern neuer und neuester Zeiten solche Wunder des „Einfallens" berichtet; so wenn Anselm von Feuerbach von einem seiner Bilder berichtet: „Es war ein Moment der Anschauung und das Bild war geboren".[1]

Aber gerade weil, wenn wir uns auf das nüchtern empirisch zu Konstatierende unter sorgfältiger Abgrenzung gegen alles, was etwa auch an den Berichten phantasievoll Produzierender phantastische Deutung sein mag, beschränken wollen, sehen wir nur zu sehr ein, wie sich alle diese vermeintlichen oder wirklichen Wunder der Produktivität nicht mit einigen wenigen psychologischen Leitbegriffen oder gar dem einzigen der „Assoziation" positiv durchleuchten lassen. Negative Begriffe wie der der „freisteigenden Vorstellungen", die einfach unser Nichtwissen eingestehen, mögen da der Wahrheit immer noch näher kommen als was immer für verfrühte Theorien, seien es rein psychologische, seien es psychophysische. —

Zusammenfassend empfehle ich daher, gerade weil ich einen festen Begriffsinhalt zu einem weder engherzig noch verschwommen gebrauchten Terminus „Anschauung" wiederherstellen möchte, ihren Begriff nicht zu belasten mit all diesen Schwierigkeiten einer Psychologie der Gestalt-Produktion. Sondern ich schlage vor, vor allem scharf zu unterscheiden zwischen Gestaltungsakt = psychologisches Produzieren von Gestaltvorstellungen im weitesten Sinne dieses Wortes, und von Gestalterfassungsakt. Nur dieser letztere werde „Anschauung" genannt.[2]

[1] Mitgeteilt von Oelzelt-Newin (Phantasievorstellungen a. a. O. S. 19) mit zahlreichen analogen Aussagen von Künstlern.

[2] Ich behalte es der systematischen Darstellung meiner Psychologie vor (deren Neuauflage den § 30 namentlich dahin abzuändern haben wird, dafs — wie in der vorliegenden Abhandlung — von Anschauung erst nach den Gestaltqualitäten geredet wird), die Beziehungen des oben abgegrenzten Begriffes „Anschauung" gegen mehrere nahe- oder fernerliegende Bedeutungen dieses Wortes, dessen Gebrauch sich natürlich nicht auf einen Schlag regulieren läfst, darzustellen und zu begründen. Z. B. Dem angeblichen oder wirklichen Gegensatz von „Anschauung und Denken"

Digitized by Google

Diese Beschränkung von Begriff und Terminus „Anschauung" hindert nicht, dem psychisch wirklichen Zustande des Anschauens seine psychologische Bedeutung auch für den Vorgang des Gestaltproduzierens, d. h. für das Werden der Gestaltvorstellungen zu belassen. Denn wie wenig wir sonst über die genetische Psychologie des Werdens von Gebilden, die wir aus „produktiver Phantasie" entsprungen sein lassen, alles in allem auch wissen mögen, so gehört es doch zu den auch einem nicht selbst künstlerisch Produktiven zugänglichen Einsichten, dafs während des gleichsam organischen Wachsens wohlgestalteter Phantasiegebilde der geistige Blick des Schaffenden immer wieder anschauend verweilen mufs auf den schon geschaffenen Teilen der Gestalt und dafs ohne solches Rückschauen alles Vorschauen auf das noch zu gewärtigende Werdende nicht zu denken wäre. Mögen beharrliche Skizzenbücher eines Beethoven auf den ersten Blick auch vielmehr nach Erfinden als nach Entdecken aussehen, so hindert doch nichts, auch in diesem Umgestalten nur die Frucht einer treuen Hingabe an den Gegenstand zu sehen, dem eben nur das vergeistigte Ohr eines solchen Schöpfers seine ihm, dem Gegenstande, also diesmal den Melodien und ganzen Sätzen, innewohnenden Bildungsgesetze abzulauschen vermag. Hören wir gerade die Künstler immer wieder in Paradoxen von den Geheimnissen der ganzen nur ihnen vorbehaltenen Tätigkeit sprechen, so mögen einem Paradoxon wie dem des Michelangelo, im Marmor stecke schon die Gestalt, die nur von allem ihr Anhaftenden durch den Meifsel befreit zu werden brauche, schliefslich auch nüchterne psychologische Wahrheiten entnommen werden. Alles Reizes der Paradoxie entledigt, dürfte jenes Wort doch nur besagen, dafs sich der Künstler bewufst war, wie sehr für sein Schaffen die Gestalt ein Vorgegebenes hat sein müssen, damit sich ihrer seine Anschauung nachmals überhaupt bemächtigen konnte. Als einen wie kleinen Teil des ganzen psychischen, psychophysischen und zuletzt rein physisch, in Meifselschlägen, nachgestaltenden Gesamtvorganges sodann der theoretische Psycholog jenes „Anschauen" auch anschlagen mag,

schwebt wahrscheinlich ein viel weiterer Begriff von „Anschauung" vor, als er oben abgegrenzt wurde; aber ist etwa der Begriff des „Denkens" ein so klar umgrenzter, dafs man den der Anschauung einfach durch die Gegenüberstellung zum Denken wenigstens dem Umfange nach charakterisieren könnte?

Digitized by Google

so dürfte doch zugegeben werden, daſs es auch schon als bloſse Teilbedingung wesentlich genug ist, um den Satz von der Korrelation zwischen Anschauung und Gestalt zu rechtfertigen — wenigstens für den gesteigerten und hierdurch gefestigten Sinn des Wortes „Anschauung".

Inhaltsübersicht.

	Seite
Die Thesen { Gestalt und Anschauung sind korrelativ / Gestalt ist nicht Beziehung }	162
Zur Literatur über Gestaltqualitäten	163
I. Gestalt und Beziehung	167
Marty gegen die Gestaltqualitäten	167
„Ob das Zusammentreten von Erscheinungen ein Aufkommen neuer Inhalte bedinge"	176
Gestaltlose Mehrheiten (Aggregat, Anzahl)	178
Phaenomena non sunt minuenda praeter possibilitatem	184
Erstgegenstände und Zweitgegenstände	186
De Sarlo, Benussi, Schmied-Kowarzik für das Auseinanderhalten von Gestalt und Beziehung	190
Welche Gattungen von Relationen sollen die Gestalt ausmachen?	194
Das Eingehen von Relationen in die Gestaltqualitäten	196
Gibt es überhaupt Umgestaltetes?	201
Die Objektivität der Gestalten	206
Zum Terminus „Gestaltqualität"	207
II. Gestalt und Anschauung	209
Anschauung = Gestalterfassungs-Akt	210
Anschauung und Vorstellungsproduktion	219
Melodien werden nicht erfunden, sondern entdeckt	225

(Eingegangen am 7. Mai 1911.)

Digitized by Google

Literaturbericht.

Theodor Lipps. **Leitfaden der Psychologie.** 3. teilw. umgearb. Aufl., VIII u. 396 S. gr. 8°. Leipzig, Engelmann. 1909. 10 M., geb. 11 M.

Im Jahre 1903 ist dieses Buch zum ersten Male erschienen, 1906 kam seine zweite Auflage heraus und 1909 seine dritte, ein seltener Erfolg für ein Buch, das nicht die leichtesten Wege geht, das nicht eine Einführung geben will, wie die meisten Bücher ähnlichen Titels, sondern unter Voraussetzung der Bekanntschaft mit den psychischen Phänomenen die Grundlinien zeichnet eines reiflich erwogenen, in feiner und reicher Architektonik sich aufbauenden Systemes. Ich habe die zweite Auflage ausführlich besprochen im 45. Bande *dieser Zeitschrift* (S. 255 ff.) und verweise diejenigen, welche sich über das Ganze der Lippsschen Psychologie einen kurzen Überblick verschaffen wollen, auf diese Besprechung. Mit diesem Hinweis darf ich mich aber nicht begnügen. Denn diese dritte Aufl. ist, wie der Titel selbst andeutet, teilweise umgearbeitet. Es ist nicht nur eine grofse Fülle von Verbesserungen einzelner Stellen vorgenommen worden, so dafs fast jede Seite, besonders in den ersten zwei Dritteln, deutlich die nachbessernde Hand des Verfassers zeigt, sondern manche Abschnitte, kleinere und gröfsere, sind völlig umgestaltet. Es ist nun einmal eine Eigentümlichkeit von Lipps, niemals mit sich und seinem Werk zufrieden zu sein. Was sich ihm an Gedanken und Anregungen zeigt, prüft er und verwertet es, wenn es dieser Prüfung standgehalten, für die eigenen Gedankengänge. Das zeigt sich auch in dieser neuen Auflage. Die meisten Änderungen aber waren wohl bedingt durch die Mifsverständnisse, welchen seine allerdings von der herkömmlichen Sprache und Auffassung vielfach abweichenden Ausführungen begegneten. Diese zu beheben, sind nicht wenig Punkte ausführlicher und leichter verständlich behandelt worden; auf manche Erörterungen hinwiederum ist ganz verzichtet worden. Es kann natürlich nicht die Aufgabe sein, sämtliche bedeutenderen Änderungen in der dritten Auflage namhaft zu machen; ich mufs mich darauf beschränken nur einzelne, die wichtigsten, herauszugreifen und aufserdem auf solche Ausführungen etwas einzugehen, welche nicht allseitig das richtige Verständnis gefunden zu haben scheinen und doch als grundlegend für das System von Wichtigkeit sind.

So erfuhr eine wesentliche Umgestaltung der Abschnitt über die Grundbegriffe der Psychologie als erklärender Disziplin, in welchem Lipps sein System gewissermafsen programmatisch in grofsen

Digitized by Google

Zügen entwickelt (S. 62 ff.). Der Empfindung im Sinne der phänomenologischen oder beschreibenden Psychologie, d. i. dem Empfindungsinhalt und dem Wissen um das Empfinden, liegt zugrunde die Empfindung als unbewufster realpsychischer Vorgang. Und ebenso liegt der Vorstellung als Bewufstseinsvorgang, d. h. Vorstellungsinhalt und Wissen um das Vorstellen, zugrunde ein dem Empfinden wesensähnlicher, gleichfalls unbewufster realpsychischer Vorgang. Diese realpsychischen Vorgänge sind ebenso wie das reale Ich, in welchem diese Vorgänge sich abspielen, oder die Seele, ein völlig unbekanntes X. Der Physiologe kann dafür sagen: Gehirn und mechanisch-chemische Vorgänge in diesem, als welche beide ja in ihrem An-sich ebenfalls ein X sind und bleiben werden, was freilich den Physiologen selten recht einleuchten will und vielleicht auch nicht jedem Psychologen. Die Annahme jenes allerdings völlig unbekannten X, der Seele, ist für die Psychologie logisch ebenso notwendig wie die Annahme einer körperlichen Wirklichkeit für die Naturwissenschaft. Damit eine Vorstellung entstehen kann, mufs die Empfindung eine ebenfalls realpsychische dauernde Nachwirkung zurücklassen, eine Gedächtnisspur, welche nur durch einen realpsychischen Vorgang — nicht, wie man es meist darstellt, durch einen Bewufstseinsinhalt oder Bewufstseinsvorgang — erregt werden kann. Den Zusammenhang zwischen diesen realpsychischen Gedächtnisspuren vermitteln andere wiederum realpsychische Bestimmtheiten, die Assoziationen. Beide zusammen sind erworbene realpsychische Bestimmtheiten oder Dispositionen. Neben diese treten noch angeborene, als Temperament, Anlagen usw. Mit diesen Faktoren mufs die erklärende Psychologie es sich genügen lassen, während die beschreibende Psychologie ein reicheres Feld hat in der bunten Fülle der Bewufstseinserlebnisse. So verschieden diese für das Bewufstsein sein mögen, so sind doch alle weiter nichts als Bewufstseinsreflexe der verschiedenen Arten von Beziehungen zwischen den zugrunde liegenden realpsychischen Vorgängen. Sie sind streng genommen nicht Faktoren des psychischen Lebens, sind darum auch nicht durch Kausalzusammenhang unter sich verbunden, so sehr es auch gelegentlich so scheinen mag und darum auch behauptet wird. Dieses Fundament arbeitet Lipps schärfer heraus.

Von den gröfseren Änderungen, die er vornahm, möchte ich zunächst herausheben die umfassendere und überzeugendere Darstellung der geometrisch-optischen Täuschungen (113 ff.). Sie sind solche Täuschungen über räumliche Lage, Gröfse, Richtungsänderung, die von jedem Tiefenbewufstsein oder Bewufstsein des Verhältnisses der Gegenstände zur 3. Dimension unabhängig sind. Sie bestehen darin, dafs wir unter gewissen die Täuschung bedingenden Umständen nicht die gleiche räumliche Lage, Gröfse usw. zu sehen vermeinen als unter anderen Umständen. Die von Lipps abgelehnte Hypothese ist die Bildhypothese, welche annimmt, dafs sich je nach den Umständen das optische Bild des Gegenstandes bzw. seine Einordnung oder Zusammenordnung im sinnlichen Sehfeld ändere. Lipps vertritt dagegen die Gegenstandshypothese, speziell diejenige Form, welche er Einfühlungshypothese nennt. Die Bilder bleiben sich gleich. Aber in den Gegenständen, die ich aus jenen Bildern mit dem geistigen

Digitized by Google

Auge herausseh, also in den Punkten, Linien, Distanzen usw. selbst, über die ich mich täusche, liegt je nach den Umständen ein den Gegenstand — nicht sein Bild — konstituierender Faktor. Und im Bewufstsein von dieser Verschiedenheit in den Gegenständen je nach den Umständen besteht die Täuschung.

In einem neu eingeschobenen Absatz (S. 167 ff.) nimmt Lipps Stellung zur Frage der Gestaltqualitäten, die er freilich lieber apperzeptive Bestimmtheiten nennen möchte. Er fafst das Wort weiter als Ehrenfels, der Schöpfer desselben, Meinong, Cornelius und andere, welche es nur anwenden auf Komplexe. In bezug auf diese hat Lipps die Bezeichnung Gesamt- oder Komplexqualitäten, Besonderheiten, welche Ganzen als solchen zukommen, nicht etwa auch ihren Elementen. Jene apperzeptive Bestimmtheit ist nicht der Erfolg meines apperzeptiven Tuns, sondern ist dieses Tun selbst; es existiert ja nur durch und in diesem Apperzipieren. Wohl fordern die Gegenstände solche apperzeptive Bestimmungen, aber diese Tatsache ist nicht das, was unter Gestaltqualitäten zu verstehen ist, sondern diese sind Bestimmtheiten der Gegenstände in meinem Geiste, sind also sowohl erlebte Bestimmtheiten meines apperzipierenden Geistes wie von mir erschaute Bestimmtheiten der Gegenstände. Das ist aber keine Ablehnung der Lehre von den Gestaltqualitäten, wie Eisler, Philos. Wörterbuch 3. Aufl. I, Seite 429, meint, sondern nur eine abweichende und zugleich schärfere Fassung.

Mifsverständnisse mögen es gewesen sein, die Lipps auch zu einer breiteren Ausarbeitung des Begriffes des Quantitätsurteiles veranlafst haben (Seite 193 ff.). Was gemeinhin Quantitätsurteil genannt wird, ist etwas ganz anderes; es ist das Bewufstsein, in wie viele Teile, die hinsichtlich eines Momentes ihrer Beschaffenheit einem bestimmten, als unveränderlich angesehenen Ding z. B. einem Meterstab gleich sind, ein Gegenstand gedanklich zerlegt werden kann. Es sagt also nur, wie die Länge des Gegenstandes sich verhält zur Länge des Meterstabes. Welches aber die Länge dieses Mafsstabes ist, darüber gibt nicht wiederum ein Vergleich mit anderen Dingen Aufschlufs, sondern nur die Betrachtung eben dieses Gegenstandes, des Mafsstabes, für sich. Das ist dann die absolute Gröfse im Gegensatz zu der durch vergleichende Messung festgestellten relativen oder mathematischen Gröfse. Jenes absolute Gröfsenurteil nun nennt Lipps Quantitätsurteil. Es besteht in dem Bewufstsein der Gröfse der von einem Gegenstand vermöge irgendwelcher Qualität geforderten oder beanspruchten inneren Tätigkeit der Auffassung oder geistigen Aneignung dieses Gegenstandes. Zu den für die Entstehung der Quantitätsurteile geltenden Gesetzen gehört auch das Webersche Gesetz und aus ihnen werden die schon berührten geometrisch-optischen Täuschungen verständlich.

Sind die Quantitätsurteile das Bewufstsein von der Gröfse der geforderten apperzeptiven Tätigkeit, so kommt im Gefühlsurteil die von der Natur des aufzufassenden Gegenstandes geforderte Färbung (Charakter) meiner Auffassungstätigkeit zum Bewufstsein (Seite 198 f.). So in Urteilen über Annehmlichkeit, Schönheit, sittlichen und ästhetischen Wert usw. Der spezifische Sinn der Wörter Schönheit, sittlicher Wert usw., besteht also in einem Ich-Vorkommnis, in dem Werten, dem Gefühl der Billigung

Digitized by Google

usw., das ich nur in mir selbst erleben kann. Und die Schönheit eines Kunstwerkes besteht somit darin, dafs das Kunstwerk eine bestimmte Art der ästhetischen Wertung seiner eigenen Natur zufolge und zugleich selbstverständlich der Natur des wertenden Geistes zufolge fordert.

Lipps' Bestreben, die Begriffe scharf zu fassen, ein Bestreben, das in der Psychologie noch nicht ganz gleichmäfsig verbreitet ist, veranlafst ihn auch, seine Ausführungen über das Wesen des Gefühles überhaupt in der neuen Auflage zu vertiefen (S. 314 ff.). Wie Lipps zwischen Empfindung als unbewufstem realspsychischem Vorgang und dem im Bewufstsein gegebenen Empfindungsinhalt unterscheidet, so unterscheidet er auch zwischen Gefühl als Bewufstseinserlebnis z. B. Gefühl der Trauer und dem darin Gefühlten, also der Trauer, die als solche ein unbewufster psychischer Zustand des Iche ist und uns erst im Gefühl der Trauer zum Bewufstsein kommt. Ich erlebe aber ein Gefühl jederzeit angesichts oder gegenüber einem Ereignis, einem Gegenstand. So schliefst es einerseits ein Bewufstsein oder Innewerden von etwas ein, von jenem Gegenstand, jenem Ereignis, andererseits aber das Innewerden der Art, wie ich auf diesen Gegenstand bezogen bin, auf ihn gerichtet bin, welche Zuständlichkeit die vom Gegenstand von mir geforderte Betätigung in mir hervorruft. Da die Weise meiner Betätigung verschieden ist je nach den seelisch-körperlichen Zuständen, je nach meiner Bereitschaft ein bestimmtes psychisches Geschehen im gesamten seelischen Lebenszusammenhang zur Wirkung kommen zu lassen, so scheiden sich hier deutlich zwei Faktoren, von welchen das Zustandekommen eines bestimmten Gefühls abhängt, einerseits das einzelne psychische Geschehen, das in mir durch einen anderen psychischen Vorgang oder durch Einwirkung von aufsen ausgelöst worden war und entsprechend dem Mafse seiner Energie die psychische Kraft beansprucht, und andererseits meine momentane psychische Gesamtlage. Der Bewufstseinsreflex dieses Verhältnisses, das ist das Gefühl.

Die Gefühle sind also nicht Elemente des gesamten seelischen Geschehens, nicht einzelne Wellen in der seelischen Gesamtwellenbewegung wie etwa die Empfindungen und die Vorstellungen. Sie sind auch nicht wirkende Kräfte oder Faktoren in mir, sondern sind Produkte eines Verhältnisses, sind Symptome des Rhythmus, in dem auf Grund dieses Verhältnisses eine seelische Bewegung in mir abläuft. Daraus ergibt sich auch, dafs man von einem Einflufs der Gefühle — und, fügen wir gleich hinzu, des Willens — auf den Vorstellungslauf keine Rede sein kann, wenngleich davon stets die Rede ist. Und wenn man weiter der Versuche gedenkt, die Gefühle auf Empfindungen zurückzuführen und so ihre spezifische Eigenart zu verwischen, so wird man derlei Ausführungen über die Grundbegriffe, mögen sie auch manchem selbstverständlich erscheinen, doch nicht für überflüssig halten.

Die Richtungen, in denen Lipps sein Buch umgearbeitet und verbessert und gegen mögliche Mifsverständnisse noch mehr gesichert hat, zeigen also deutlich, nach welchen Zielen seine Arbeit strebt. Die eine Hauptaufgabe der Psychologie (deskriptive Psychologie) sieht er in der sorgfältigen, von mitgebrachten Begriffen freien Beschreibung und Klassifikation der Bewufstseinstatsachen; die andere (erklärende Psycho-

Digitized by Google

logie) in der logisch notwendigen Rückführung auf ein unbewufstes realpsychisches Geschehen in einem realen Substrat. Die Psychologie des überindividuellen Geistes kommt hier nicht in Betracht. Da er nichts dagegen hat, wenn dieses unbewufste psychische Geschehen mit dem physiologischen im Gehirn identifiziert wird, so sollte es auch dem physiologisch denkenden Psychologen nicht so schwer sein, Lipps zu folgen. Wer das aber nicht über sich bringt, der wird wenigstens zugeben müssen, dafs Lipps in der Beobachtung und Beschreibung der Bewufstseinserlebnisse tiefer gedrungen ist und mehr gesehen hat als die meisten. Das ist der Eindruck, den die 3. Auflage in noch höherem Mafse zurückläfst als die vorausgegangene. — (Unlieb verspätet.) M. Offner (München).

F. M. Urban. **Die psychologischen Mafsmethoden als Grundlagen empirischer Messungen.** (Mit 23 Textfig.) *Arch. f. d. ges. Psychol.* **15** (3/4), S. 261 bis 355; **16** (1/2), S. 168—227. 1909.

Diese Arbeit verdient, da sie vielfach neue Gesichtspunkte eröffnet, eine eingehendere Besprechung. Die grundlegende Versuchsreihe besteht aus 17850 Gewichtsversuchen, die sich auf 7 Versuchspersonen verteilen. Das Normalgewicht in allen Versuchen war 100 g und wurde stets vor dem Vergleichsgewicht gehoben. Durch eine zweckmäfsige Drehtischvorrichtung wurde ein Raumfehler vermieden. Die Zeitintervalle wurden genau durch ein Metronom geregelt und konstant gehalten. Die Vergleichsgewichte waren 84, 88, 92, 96, 100, 104 und 108 g und wurden — jeweils nach dem Normalgewicht — in 5 verschiedenen Reihenfolgen gegeben (die S. 267 angeführten römischen Ziffern I A, IV A sind mir nicht ganz verständlich; was bedeutet das A?). Die Urteile bezogen sich stets auf das Vergleichsgewicht. Als Urteile waren „gröfser", „kleiner" und „gleich" zugelassen. Durch Zufügung der Zahlen 1, 2, 3 durfte die Vp. den Grad ihres Zutrauens in die Richtigkeit ihres Urteils ausdrücken. Aufserdem mufste die Vp. in den Gleichheitsfällen „raten", ob das Vergleichsgewicht schwerer oder leichter sei, dabei aber doch diese Urteile als eigentliche Gleichheitsurteile kenntlich machen. Wie Verf. selbst zugibt, ist die Verfahren unzweckmäfsig gewesen. Jedenfalls läuft man dabei Gefahr, die Vp. geradezu falsch zu erziehen. Ich halte es auch nicht für ausgeschlossen, dafs durch diese unzweckmäfsige Instruktion die Versuchsergebnisse etwas getrübt worden sind (vgl. z. B. die sehr störenden Unregelmäfsigkeiten der Tabellen 29—35). Dabei möchte ich über die Gleichheitsurteile bemerken, dafs ich nach meinen Erfahrungen im letzten Jahrzehnt jetzt 2 Arten der Gleichheitsurteile unterscheide, erstens solche, bei welchen tatsächlich eine mehr oder weniger unbestimmte Vorstellung eines Unterschieds auftritt, aber in keiner Weise die Richtung des Unterschieds angegeben werden kann, und zweitens solche, bei welchen überhaupt keine Vorstellung eines Unterschieds auftritt. Die ersteren sind streng genommen keine Gleichheitsurteile (ich bezeichne sie jetzt gewöhnlich als unbestimmte Unterschiedsurteile u), die letzteren decken sich nach meiner Beobachtung im wesentlichen mit denjenigen Urteilen, bei welchen man gern von einem besonderen, etwas mystischen positiven Eindruck der Gleichheit spricht.

Bei der Protokollierung (S. 266) ist, wie ich schon lange verlangt habe,

Digitized by Google

jeder einzelne Versuch aufgezeichnet. Im Gegensatz zum Verf. und vielen anderen Autoren halte ich es für zweckmäfsiger in den Kolonnen, welche das Ergebnis angeben, nicht die Zahl der Gröfser- und Kleiner-Fälle, sondern einfach die Zahl der r-, f-, g- und eventuell u-Fälle einzutragen.

In der Diskussion der Ergebnisse vermisse ich vollständig die Berücksichtigung des absoluten Eindrucks: Diese wäre um so mehr geboten gewesen, als Verf. nicht mit einem virtuellen Grundreiz, wie ihn Ref. empfohlen hat, arbeitet und nur über Versuche einer Zeitlage verfügt.

Trotz dieser Mängel bietet die theoretische Erörterung erhebliches Interesse. Im Anschlufs an Lexis u. A. erörtert Verf. die Frage, wie der Nachweis zu führen ist, dafs eine statistische Relativzahl den materialen Charakter einer mathematischen Wahrscheinlichkeit besitzt (S. 273 ff.), und welche Hauptfälle der Interpretation zu unterscheiden sind (S. 276 ff.). Da Verf. selbst zugibt, dafs die vorliegenden psychologischen Untersuchungen sämtlich nicht ausreichend sind, um letztere Frage zu entscheiden, so begnüge ich mich mit einem Hinweis auf das Original. Die bei dieser Gelegenheit angeknüpften Erörterungen über den Einflufs der Übung, namentlich die Hervorhebung, dafs Übung auch dahin tendieren kann, die Zahl der r-Fälle zu verkleinern, verdienen alle Beachtung. Auch gibt die Auseinandersetzung des Ref.s doch vielleicht auch Anlafs, den sog. Divergenzkoeffizienten $\left(\frac{h_2}{h_1}\right.$, wo $h_1 = \sqrt{\frac{n-1}{[\lambda\lambda]}}$ und $h_2 = \left.\sqrt{\frac{s}{2p\,(1-p)}}\right)$ etwas mehr zu beachten.

Der zweite Abschnitt behandelt in ebenso interessanter Weise die Theorie der ebenmerklichen Unterschiede. Bezeichnet man die bei Bestimmung des ebenmerklichen positiven Unterschieds verwendeten Vergleichsreize als $r_1, r_2, r_3 \ldots r_n$ (wo $r_1 < r_2 < r_3$ usf.), so kommt jedem dieser Vergleichsreize eine bestimmte Wahrscheinlichkeit p zu, dafs er das Urteil „gröfser" auslöst. Diese Wahrscheinlichkeiten seien $p_1, p_2, p_3 \ldots p_n$. Dann ist auch $p_1 < p_2 < p_3$ usf. Die entsprechenden Wahrscheinlichkeiten für das Urteil „gleich" oder „kleiner" sind $q_1 = 1 - p_1$, $q_2 = 1 - p_2$ usf. Der ebenmerkliche positive Unterschied ist bei einer Versuchsreihe in demjenigen Vergleichsreiz r_k gegeben, auf welchen das erste Urteil „gröfser" in der Reihe abgegeben wird. Auf keinen der vorangehenden Vergleichsreize ist also das Urteil „gröfser" abgegeben worden. Die Wahrscheinlichkeit P_k dieses Ereignisses (nämlich dafs das erste Gröfser-Urteil auf r_k abgegeben wird) setzt sich also zusammen aus der Wahrscheinlichkeit, dafs das Urteil „gröfser" auf den Vergleichsreiz r_k, und aus den Wahrscheinlichkeiten, dafs das Urteil „gröfser" auf keinen der kleineren vorausgegangenen Vergleichsreize abgegeben wird (sonst wäre, populär ausgedrückt, r_k gar nicht drangekommen). Daraus ergibt sich

$$P_k = q_1 \cdot q_2 \ldots q_{k-1} \cdot p_k.$$

Stellt man N Versuchsreihen an, bestimmt man also N-mal den ebenmerklichen positiven Unterschied, so ist das wahrscheinlichste Ergebnis, dafs r_k so oft als ebenmerklicher positiver Unterschied zur Beobachtung kommt, als das Produkt $N \cdot P_k$ anzeigt, dafs also r_1 $N \cdot p_1$ mal, r_2 $N \cdot q_1 \cdot p_2$ mal usf. auftritt. Das arithmetische Mittel aller beobachteten ebenmerklichen positiven

Digitized by Google

Unterschiede wäre dann bestimmt durch die Gleichung $T = r_1 P_1 + r_2 P_2 + \ldots + r_n P_n$.

Die interessanteste Folgerung, welche Verf. aus diesen Formeln zieht, ist folgende. Da die Wahrscheinlichkeiten in der Formel für P_k in der Form eines Produkts auftreten, so ist die Reihenfolge der Glieder gleichgültig. Die Reihenfolge mithin, in welcher die Vergleichsreize dargeboten werden, ist für die Methode der ebenmerklichen Unterschiede nicht wesentlich. Ref. kann demgegenüber zwei Bedenken nicht unterdrücken. Erstens ein praktisches: man kann bei willkürlicher Wahl der Reihenfolge der Vergleichsreize nie wissen, ob man nicht mit einem etwas gröfseren Vergleichsreiz schon über r_k hinausschiefst. Zweitens ein theoretisches: die mathematische Deduktion trifft insofern nicht zu, als wegen der psychologischen Situation die Wahrscheinlichkeiten q_1, q_2 usf. nicht unabhängig voneinander sind; es handelt sich, um einen Ausdruck der physikalischen Optik zu gebrauchen, um k o h ä r e n t e Vorgänge.

Auf die bemerkenswerte theoretische Auseinandersetzung über den Einfluſs der Interpolation eines neuen Vergleichsreizes (Heruntergehen des Werts des ebenmerklichen positiven Unterschieds) kann nur hingewiesen werden. Was Verf. im Anschluſs hieran über die Vorzüge der Methode der ebenmerklichen Unterschiede sagt, scheint mir nur teilweise richtig. Speziell reicht sie auch in der Pathologie eben nur für die gröbsten Versuche aus. Bei dem Verfahren, welches der Verf. auf Grund seiner Formeln S. 299 empfiehlt (Darbietung der Reize in beliebiger Reihenfolge), geht sogar die gerühmte Handlichkeit der Methode verloren. Aufserdem kann auch bei diesem Verfahren von einer Konstanz des psychologischen Verhaltens der Vp., wie die Theorie der Methode sie fordert, keine Rede sein. Ich glaube daher nach wie vor, daſs die Methode der ebenmerklichen Unterschiede gegenüber der Konstanzmethode schwere Nachteile hat.

Aus einer weiteren mathematischen Analyse schlieſst U., daſs „der ebenmerkliche positive Unterschied am wahrscheinlichsten durch jenen Wert bestimmt wird, der dem Urteil „gröfser" die Wahrscheinlichkeit $^1/_2$ gibt, daſs aber im allgemeinen das Resultat einer Reihe von Beobachtungen kleiner ausfallen wird als dieser Wert" (vgl. jedoch auch S. 309 u. 318). Freilich gilt dies nur unter bestimmten, hier nicht näher zu erörternden Bedingungen. Ebenso muſs die Übertragung der Erörterungen auf den ebenunmerklichen positiven Unterschied und auf die beiden n e g a t i v e n Unterschiede hier übergangen werden.

Die Bestimmung der Genauigkeit, mit welcher das Resultat der Methode der ebenmerklichen Unterschiede gefunden wird, wird S. 312 ff. versucht. Da hierbei die oben hervorgehobenen Mängel der Methode nicht berücksichtigt sind, kann Ref. dieser Berechnung keine entscheidende Bedeutung beimessen.

Aus der Zusammenfassung S. 317 mögen zur bequemeren Orientierung noch folgende Sätze zitiert werden: Der Schwellenwert in der Richtung der Zunahme bestimmt sich als das arithmetische Mittel aus dem ebenmerklichen und dem ebenunmerklichen positiven Unterschiede; dieser Wert bestimmt die Intensität des Vergleichsreizes, auf welchen man das Urteil

Digitized by Google

„gröfser" mit der Wahrscheinlichkeit $^1/_2$ erwarten kann. Der Schwellenwert in der Richtung der Abnahme ist das Mittel aus dem ebenmerklichen und dem ebenunmerklichen negativen Unterschied und bestimmt den Vergleichsreiz, der dem Urteil „kleiner" die Wahrscheinlichkeit $^1/_2$ gibt. Diese beiden Werte schliefsen ein Intervall ein, innerhalb welches keines der Urteile über die Wahrnehmung eines Unterschiedes eine den Betrag $^1/_2$ übersteigende oder erreichende Wahrscheinlichkeit hat. Dieses Intervall heifst das Intervall der Ungewifsheit und dient als Grundlage für einen Vergleich der Genauigkeit der Sinnesempfindung.

Der dritte Abschnitt ist überschrieben: Die psychometrischen Funktionen. Psychometrische Funktion — die Bezeichnung scheint mir übrigens weder notwendig noch zweckmäfsig — heifst ein mathematischer Ausdruck, der die Wahrscheinlichkeiten eines Urteils als Funktionen des Vergleichsreizes bei konstantem Normalreiz gibt. Bekanntlich assen sich solche „psychometrische Funktionen" nicht theoretisch feststellen, sondern wir müssen sie entweder aus den Beobachtungen ableiten oder irgendeine theoretische Annahme über ihre Natur hypothetisch einführen (z. B. das Gausssche Fehlerverteilungsgesetz). Der Wert solcher Hypothesen ist nach der Übereinstimmung mit der Erfahrung zu beurteilen, und diese Übereinstimmung kann nur an der Summe der Quadrate der Abweichungen der theoretischen von den beobachteten Resultaten geprüft werden. Diese bekannten Sätze wendet Verf. nun in ganz spezieller Weise auf seine Versuche an. Zunächst werden die Versuchsergebnisse nach der Lagrangeschen Interpolationsformel (S. 335 ff.), dann unter Voraussetzung bestimmter Annahmen über die psychometrischen Funktionen (S. 356 ff.) behandelt. Wenn auch die Theorie des Verf.s hier oft der Tragweite der Versuche weit vorauseilt, so wird doch jeder Leser aus diesen mathematischen Erörterungen reiche Anregung schöpfen. Speziell sei auch auf die Tabelle 37 (S. 368) aufmerksam gemacht, ferner auf das Rechenschema S. 375 ff. Einen ausführlichen Bericht gestattet der zur Verfügung stehende Raum an dieser Stelle nicht. Es sei nur das Ergebnis mitgeteilt, dafs — allerdings mit einer Ausnahme — die $\Phi(\gamma)$-Hypothese die Versuchsergebnisse des Verf.s besser darstellt als die Arctan-Hypothese. Die Bedeutung dieser Hypothese ist S. 366 und S. 393 nachzulesen. Die Bestimmung des Intervalles der Ungewifsheit wäre nach der Lagrangeschen Interpolationsformel bei weitem am genauesten. Die Beobachtungen nach der Methode der ebenmerklichen Unterschiede sollen ungenauer sein, allein noch immer die Resultate der Rechnungen nach der $\Phi(\gamma)$-Hypothese wesentlich übertreffen. Die Ungenauigkeit der letzteren Methode ist dadurch verursacht, dafs nicht nur die Fehler der Beobachtungen über die Wahrscheinlichkeiten der zugelassenen Urteilsarten, sondern auch die Fehler der Theorie in das Resultat eingehen. Die sog. Konstanzmethode erscheint demnach dem Verf. als die ungenaueste der in seiner Arbeit besprochenen vier psychophysischen Methoden.

Bei aller Anerkennung des aufgewendeten Scharfsinns und der mit wenigen Ausnahmen wohl einwandfreien mathematischen Analyse kann Ref. nicht verschweigen, dafs die Schlufssätze — namentlich bezüglich der Konstanzmethode — alles eher als bewiesen sind. Empirisch reicht dazu

Digitized by Google

die Versuchsreihe des Verf. bei weitem nicht aus, theoretisch bleiben die von mir zu Anfang der Besprechung erhobenen Bedenken unentkräftet.

Th. Ziehen (Berlin).

Register zu Band I—XV des Archivs für systematische Philosophie. (II. Abt. des *Arch. f. Philos.*). Bearb. v. M. Kuppersberg. 67 S. gr. 8°. Berlin, Reimer. 1910. 3,50 M.

Nicht blofs den Abonnenten des Archivs, sondern jedem, der auf die grofse Zahl der in den 15 Bänden (von 1895—1909) erschienenen Arbeiten zurückgreifen mufs oder möchte, wird dieses Register sehr willkommen sein, zumal es recht praktisch eingerichtet und mit aufserordentlicher Sorgfalt ausgearbeitet ist. Z. B. läfst sich mit einem Blick ersehen, nicht nur wo, sondern auch von wem und in welchem Zusammenhang ein Autor zitiert wird. — Bei der reichen Menge psychologischer Arbeiten, welche die Bände enthalten, ist auch für die Leser dieser Zeitschrift das Kennen und Benutzen dieses Registers von Wichtigkeit. Th. Wagner (Breslau).

Max Levy-Suhl. **Über Einstellungsvorgänge in normalen und anormalen Seelenzuständen.** *Zeitschr. f. Psychotherapie u. mediz. Psychol.* 2 (3), S. 141—164. 1910.

In Anlehnung an die grundlegende Arbeit von Kries „Über die Natur gewisser mit den psychischen Zuständen verknüpfter Gehirnzustände" bespricht Verf. die Formen der Einstellung und ihre Bedeutung für das gesunde und kranke Seelenleben. Gleich Kries unterscheidet er auch zwei Formen der Einstellung. Die eine äufsert sich darin, dafs ein einmaliger, an sich geringfügiger Eingriff in den psychophysischen Prozefs diesen dauernd in eine andere Richtung versetzt, welche Richtung ohne weiteres Zutun nun dauernd beibehalten wird. Solche Einstellungswirkungen sind im Bereich des Physischen z. B. das Verschieben des Pendels in einer Uhr: durch eine einmalige Veränderung der Lage des Schwerpunktes wird der zeitliche Ablauf aller weiteren Pendelschwingungen verändert, aber so, dafs das Verhältnis der einzelnen Pendelschwingungen zueinander dasselbe bleibt und nur ihre absolute Gröfse sich verändert. Im psychophysischen Organismus zeigen sich solche Einstellungen bei automatischen Tätigkeiten, wie dem Stricken, dem Schreiben. Eine Einstellung auf eine andere Vorlage beim Stricken oder eine Einstellung darauf, die Buchstaben jetzt sämtlich nur noch halb so grofs wie bisher zu schreiben, bewirkt, dafs, wenn dieser Einstellungsakt nur ein einziges Mal erfolgt ist, diese Bewegung genau so automatisch weiter vor sich geht, nur eben mit der durch die Einstellung hervorgerufenen Modifikation. Das Notenspielen, das je nach dem vorgezeichneten Schlüssel ein anderes ist, ist das klassische Beispiel für diese Einstellungsvorgänge. Gemeinsam ist ihnen, dafs eine kontinuierliche Bewegung durch einen einmaligen Einstellungsakt in einer bestimmten Hinsicht verändert wird, und dafs diese Veränderung, ohne dafs weitere Einstellungen nötig wären, beibehalten wird, während die Bewegung sonst dieselbe geblieben ist. Verf. nennt diese Form der Einstellung die modifikatorische. In krankhaften Zuständen kann diese Einstellung so stark sein, dafs es dem Willen nicht möglich ist, sie zu hemmen;

Digitized by Google

es treten dann die Symptome der Stereotypie und Perseveration auf; oder die Einstellung kann im entgegengesetzten Sinne verändert sein, wie in der Ideenflucht.

Dieser Form der Einstellung stellt Verf. eine zweite Form gegenüber: die fixatorische. Bei ihr handelt es sich nicht mehr darum, dafs ein ganzes Geschehen, d. h. eine kontinuierliche Abfolge einzelner Bewegungen durch sie modifiziert wird, sondern ein einmaliger Vorgang wird durch sie in eindeutiger Weise bestimmt. Durch eine solche Einstellung wird die allgemeine Disposition für das Eintreten eines bestimmten Vorganges geschaffen. So kann man sich abends darauf einstellen, zu einer bestimmten Zeit morgens zu erwachen; sowohl das Erwachen wie die Einstellung darauf sind einmalige Vorgänge. So ist die Mutter darauf eingestellt, auf das leiseste Geräusch ihres Kindes hin zu erwachen, während sie viel stärkere Geräusche nicht hört. So sehen wir in ein Muster bald diese bald jene Figur hinein, jede mit derselben Deutlichkeit und Beharrlichkeit, die durch kein Wissen darum, dafs es auch anders sein kann, verringert wird, bis uns die veränderte Einstellung eben das andere Muster ebenso deutlich und beharrlich sehen läfst.

Diese fixatorische Einstellung zeigt sich nun auch, nach des Verf.s Ansicht, im Vorstellungsverlauf. Das, was man unter Konstellation versteht, also das eindeutig bestimmte Verstehen mehrdeutiger Wörter, je nach dem Zusammenhange, in dem sie sich befinden, sowie das Reproduzieren von Vorstellungen, ebenfalls entsprechend der konstellierenden Wirkung anderer Vorstellungen, gehört hierher. Verf. kann hier auf eigene Versuche Bezug nehmen, wo er den Nachweis der Wirkung solcher konstellierender Momente erbracht hat.

Dies sind die sehr klaren und schönen Ausführungen des Verf.s. Auf das Wesen der Einstellung ist Verf. nicht eingegangen. Nur in einer Anmerkung erwähnt er die Verwandtschaft seiner Ansichten mit den von Specht auf dem Kongrefs für experimentelle Psychologie zu Frankfurt vorgetragenen. Specht sieht in den Einstellungsvorgängen reine Willenserscheinungen, und auch Verf. scheint diesen Standpunkt zu teilen. Dabei mufs aber doch berücksichtigt werden, dafs alsdann sich nicht alle vom Verf. angeführten Beispiele der Einstellung unterordnen lassen, vor allem nicht die Vorgänge der Konstellation. Diese ist ganz als Wirkung von Vorstellungen und Gedanken aufzufassen, die in meinem Bewufstsein eben waren oder noch sind. Hier befinden wir uns rein im Bereich des assoziativen Getriebes der Vorstellungen. Darum trennt auch Specht streng Einstellung von Konstellation. Sicherlich werden sehr oft auch Gedanken meinen Willen in eine bestimmte Richtung lenken und damit zur eigentlichen Einstellung führen; in anderen Fällen aber berührt die konstellierende Wirkung von Vorstellungen den Willen sicherlich nicht. Diese Andeutungen, die, wie gesagt, nur kurze Andeutungen sind, sollen nur darauf hinweisen, dafs hier vielleicht noch subtilere Unterscheidungen nötig werden. Der Wert der Arbeit des Verf.s bleibt aber dadurch ungeschmälert, dafs er uns in klarer und gedrängter Form über eins der wichtigsten, heute noch immer nicht genügend beachteten Probleme der Psychologie orientiert hat.

Moskiewicz (Breslau).

Digitized by Google

Toulouse. **Henri Poincaré.** (Enquête medico-psychologique sur la supériorité intellectuelle II.) 204 S. m. Porträt u. 36 Textfig. gr. 8°. Paris, Flammarion. 1910. 3,50 fr.

Dafs die 1896 vom Verf. mit seinem Buche über Zola angefangene „Enquête médico-psychologique sur les rapports de la supériorité intellectuelle avec la névropathie" erst jetzt fortgesetzt wird, findet, wie das Vorwort mitteilt, seinen Hauptgrund in der nachgerade gewonnenen Einsicht, dafs die angewandten Untersuchungsmethoden, indem sie über die höheren psychischen Funktionen zu wenig Licht verbreiten, einer gründlichen Revision bedürften. Die Ergebnisse dieser Revision hat der Verf. (mit Vaschide und Piéron) 1909 in seiner „Technique de psychologie experimentale" (Ref. *diese Zeitschrift* 41, S. 52) veröffentlicht; da aber die Versuche mit Poincaré (sowie die bald zu veröffentlichenden mit dem Bildhauer Dalou) bereits 1897 stattgefunden haben, konnten die verbesserten Methoden bei denselben noch nicht benutzt werden.

Auf die speziellen Resultate der vorliegenden Untersuchung ausführlich einzugehen, hätte kaum einen Zweck, da doch Psychographien nicht einzeln, sondern nur in gröfserer, Vergleichung und statistische Verarbeitung gestattender Anzahl wissenschaftliche Bedeutung beanspruchen können. Es mag genügen im allgemeinen zu bemerken, dafs der hervorragende Mathematiker, welcher den Gegenstand der Untersuchung bildet, sich durch hochgradige Zerstreutheit, Übergewicht des automatischen und unbewufsten Denkens und geringes Vermögen der willkürlichen Aufmerksamkeit auszeichnet. Es ist auffallend, dafs sich bei dem Romanschriftsteller Zola die gerade entgegengesetzten Eigenschaften feststellen liefsen; was man eher umgekehrt erwartet haben würde, und was im grofsen und ganzen auch wohl häufiger umgekehrt zutreffen dürfte. Heymans (Groningen).

Gesellschaft für experimentelle Psychologie.

Der nächste Kongrefs für experimentelle Psychologie findet vom 16. bis 19. April 1912 zu Berlin statt.

Folgende Referate werden erstattet werden:

G. Deuchler: Die Psychologie der sprachlichen Unterrichtsfächer.

K. Marbe: Die Bedeutung der Psychologie für die übrigen Wissenschaften und die Praxis.

W. Stern: Die psychologischen Methoden der Intelligenzprüfung.

Mit dem Kongresse wird eine umfangreichere Ausstellung von Apparaten verbunden.

Digitized by Google

Für die Mitglieder der Gesellschaft ist die Teilnahme unentgeltlich; die von den übrigen Teilnehmern zu entrichtende Gebühr ist auf 12 Mark festgesetzt. Besondere persönliche Einladungen an solche, die nicht Mitglieder unserer Gesellschaft sind, werden nicht erlassen.

Es wird gebeten, Anmeldungen betreffend Teilnahme oder Vorträge an den Vorsitzenden des Lokalkomitees, Herrn Geh. Rat Prof. Dr. C. Stumpf (Berlin W, Augsburger-Str. 45) zu richten, dagegen Anfragen oder Anmeldungen, welche die Ausstellung von Apparaten betreffen, an Herrn Dr. H. Rupp (Berlin NW, Dorotheenstraße 80) zu senden.

Gleichzeitig mit dem Kongresse wird eine Ausstellung des Instituts für angewandte Psychologie und psychologische Sammelforschung stattfinden. Dieselbe wird umfassen

1. Psychographische Untersuchungsmittel: Materialien für Tests und Testserien, psychologische und psychiatrische Fragebogen und Prüfungslisten, pädagogische Personalienbücher für Normalschulen und Hilfsschulen, Instruktionen zur psychologischen Untersuchung Primitiver, Tafeln zur Darstellung der Vererbung psychischer Eigenschaften u. dgl. m.

2. Psychologisch bemerkenswerte Erzeugnisse: Literarische Produkte von Kindern und Geisteskranken, musikalische Produkte (Noten und Phonogrammwalzen) von übernormalen Kindern und primitiven Völkern, Plastiken und Zeichnungen von Kindern, Blinden, primitiven Völkern, Analphabeten, prähistorischen Menschen, ferner Ergebnisse vergleichender Massenexperimente mit plastischen und zeichnerischen Aufgaben an Individuen verschiedenen Geschlechts, Alters, Übungsgrades, an Blinden, Taubstummen und Schwachsinnigen u. a. m.

3. Materialien zum Studium der Ausdrucksformen: Graphologische Zusammenstellungen, Handschriften von Künstlern, Geisteskranken, Verbrechern, photographische Typenbilder, Materialien zur Mimik und Physiognomik u. dgl. m.

Zusendungen betreffend diese Ausstellung sind an Herrn Dr. O. Lipmann (Berlin-Neubabelsberg, Kaiserstr. 12) zu richten.

I. A.: Prof. Dr. G. E. Müller.

Digitized by Google

Mimische Gesichtsmuskelbewegungen vom regulatorischen Standpunkte aus.

Von

Dr. C. M. Giessler, Erfurt.

Bisher hat man in der Mimik im wesentlichen nur den Ausdruck von Seelenzuständen gesehen, den Ausdruck der Gemütsbewegungen und der Gedanken, also symbolische Kundgebungen. Doch besitzen die mimischen Muskelbewegungen auch regulatorische Funktionen, sofern sie in bestimmten Fällen fördernde bzw. hemmende Wirkungen auf das Intellektuelle, Sensorische und Motorische supplementär ausüben.

Ursprünglich ist ja das Mimische direkt auf äufsere Effekte angelegt. Ganz besonders gilt dies bei Zorn und Wut, Furcht und Schrecken, deren Begleiterscheinungen nach den Untersuchungen von Darwin[1] dazu dienen, die Tiere gröfser und furchtbarer erscheinen zu lassen. Daher das Zeigen der Zähne, das Gebrüll, das Aufrichten der Hautanhänge, das Aufblähen des Körpers und noch andere Erscheinungen in Haltung und Bewegung des Körpers als Ganzen und einzelner Teile. Andererseits suchen die Tiere durch bestimmte Körperhaltung und bestimmte Körperbewegungen ihre freundliche Gesinnung kund zu tun. Doch mufs man auch beim Tiere schon, ähnlich wie beim Menschen, gleichzeitig eine verstärkende Rückwirkung des Muskulären auf das den jeweiligen Affekt charakterisierende Gefühl annehmen. Wundt[2] konstatiert die „assoziative Steigerung der Affekte durch die Ausdrucksbewegungen" (S. 71). Nach ihm ist namentlich „jeder wechselnde Tonus der Wangenmuskeln jedesmal von Empfindungen begleitet, die

[1] Charles Darwin, Der Ausdruck der Gemütsbewegungen. Stuttgart 1901 S. 83 ff.

[2] W. Wundt, Völkerpsychologie. Leipzig 1904.

Digitized by Google

der Seelenstimmung einen bestimmten, ihr adäquaten, eben darum aber auch sie wiederum steigernden sinnlichen Gefühlston hinzufügen" (S. 121). Er nimmt sogar die Möglichkeit eines künstlichen und zwar direkten Hervorrufens von Affekten durch die entsprechenden Ausdrucksbewegungen an, z. B. „die energische Bewegung des Stirnrunzlers führt eine Unluststimmung herbei, der wir mit aller Gewalt nicht widerstehen können" (S. 120). Piderit[1] bezweifelt, dafs das sinnliche Gefühl der Muskelkontraktion für sich allein imstande sei, affekterregend zu wirken, wenn nicht eine entsprechende Affektvorstellung oder Stimmung sich hinzugesellt (S. 20). Wie dem auch sein mag, jedenfalls stimmen Wundt und Piderit bezüglich der Affekte in der Annahme muskulärer Rückwirkungen überein.

Im übrigen läfst Piderit für die Mimik nur die symbolische Erklärungsweise zu. Er stellt „zum Verständnis aller mimischen Muskelbewegungen" 2 Fundamentalsätze auf (S. 37, 38): 1. „Da jede Vorstellung dem Geiste gegenwärtig erscheint, so beziehen sich die durch Vorstellungserregungen veranlafsten mimischen Muskelbewegungen auf imaginäre Gegenstände". 2. „Die durch angenehme oder unangenehme Vorstellungen verursachten mimischen Muskelbewegungen beziehen sich auf harmonische (angenehme) oder disharmonische (unangenehme) Sinneseindrücke d. h. die durch angenehme Vorsellungen veranlafsten mimischen Muskelbewegungen sind derart, als sollte durch sie die Aufnahme harmonischer Sinneseindrücke erleichtert und unterstützt werden, die durch unangenehme Vorstellungen veranlafsten mimischen Muskelbewegungen sind derart, als sollte durch sie die Aufnahme disharmonischer Sinneseindrücke erschwert oder verhindert werden". Weiter unten werden die genannten Muskelbewegungen charakterisiert: „Nicht nur jeder unangenehme Gesichtseindruck, sondern auch jede unangenehme Gemütsstimmung, jede unangenehme Vorstellung kann senkrechte Stirnfalten hervorrufen" (S. 59). Demnach charakterisieren senkrechte Falten die erschwerende und verhinderte Muskelkonstellation. Horizontale Stirnfalten dagegen sind nach Piderit das Zeichen für intensive Aufmerksamkeit, ein Zeichen dafür, „dafs ein Mensch mit Begierde die auf ihn einwirkenden Eindrücke entgegennimmt" (S. 64). Sie charakterisieren daher die erleichternde und unterstützende Muskelkonstellation.

[1] Th. Piderit, Mimik und Physiognomik. Detmold 1886.

Digitized by Google

Mir scheint der zweite Fundamentalsatz nicht allgemein genug formuliert zu sein. Derselbe bringt das Auftreten der erleichternden Muskelkonstellation mit dem Erscheinen angenehmer, das Auftreten der erschwerenden mit dem Erscheinen unangenehmer Vorstellungen in Zusammenhang. Nun findet man aber nach DARWIN[1] auch bei Furcht, Schrecken und Hilflosigkeit horizontale Falten, obwohl der Mensch in solchen Fällen entschieden nicht von angenehmen Vorstellungen erfüllt ist. Die Stirn von Leuten, denen es infolge geringer Begabung Anstrengung kostet, sich in die Verhältnisse hineinzufinden, zeigt ebensogut horizontale Stirnfalten wie senkrechte, obwohl die Stimmung solcher Leute jedenfalls keine angenehme ist. Daher möchte ich vielmehr so formulieren, dafs die erleichternde Muskelkonstellation, nämlich Zusammenziehen des M. frontalis (horizontale Stirnfalten), im allgemeinen dann auftritt, wenn es sich um die Erweiterung des äufseren oder inneren Blickfeldes handelt, genauer darum, das Zufliefsen von Vorstellungen zu erleichtern. Bei Furcht und Schrecken will man das Drohende genauer erkennen und einen Ausweg suchen. Bei Hilflosigkeit späht man ebenfalls nach Rettung aus. Leute von geringer Begabung aber hoffen durch Zusammenziehen ihrer Stirnmuskeln dem Herbeiströmen von Vorstellungen einen Spielraum zu eröffnen. Was andererseits das Auftreten der erschwerenden Muskelkonstellation, nämlich des Zusammenziehens des M. superciliaris (senkrechte Stirnfalten) betrifft, so dient dasselbe bei erschwertem Wahrnehmen und schwierigen Denkoperationen dazu, die Konzentrierung auf einzelne Teile des jeweilig verarbeiteten Vorstellungskreises zu erleichtern. In solchen Fällen müfste demnach die betreffende Muskelkonstellation nicht eine erschwerende, sondern vielmehr eine konzentrierende genannt werden. Allerdings bringt ja die Konzentrierung gleichzeitig eine gewisse Erschwerung mit sich. Man vermeidet diese Unbestimmtheiten im Ausdruck, wenn man die senkrechten Stirnfalten als eine die Verengung begünstigende Konstellation bezeichnet. Denn darin liegt zugleich Erschwerung und Konzentrierung ausgesprochen. Daraus folgt zugleich, dafs die obige Bemerkung PIDERITS, wonach horizontale Stirnfalten das Zeichen für intensive Aufmerksamkeit sind, zu eng gefafst ist. Denn intensive Aufmerksamkeit gibt sich ganz besonders

[1] A. a. O. S. 254.

Digitized by Google

auch durch senkrechte Stirnfalten kund. Piderits zweiter Fundamentalsatz ist richtig, weil angenehme Vorstellungen schon ihrer Natur nach das Zufliefsen von Assoziationsvorstellungen begünstigen, unangenehme Vorstellungen dasselbe erschweren. Er ist aber zu eng gefafst. Auch bei Handlungen hängt das Auftreten der erleichternden bzw. erschwerenden Muskelkonstellation nicht ausschliefslich davon ab, ob die Handlungen von angenehmen oder unangenehmen Vorstellungen begleitet sind. Vielmehr lassen wir die erleichternde Muskelkonstellation bei solchen Handlungen auftreten, denen ein gewisser Spielraum gelassen werden soll oder mufs, für welche es daher auch eines relativ gröfseren Überblicks und infolgedessen eines relativ weiteren Blickfeldes bedarf, die erschwerende dagegen bei solchen Handlungen, die wir in engen Grenzen zu halten beabsichtigen, womit daher auch eine Verengung des Blickfeldes verbunden ist.

Diese meine Bemerkungen lassen bereits meinen eigenen Standpunkt durchschimmern. Meiner Ansicht nach besitzen die mimischen Muskelbewegungen nicht ausschliefslich symbolische Bedeutung, sondern wir sind imstande, in gewissen Fällen durch solche Muskelbewegungen zugleich supplementär-regulatorische Wirkungen auszuüben. Die alltägliche Erfahrung lehrt, dafs wir die Möglichkeit haben, die Aufmerksamkeit zu verstärken, wenn wir irgendeinen Teil der willkürlichen Muskulatur bis zu einem gewissen Grade in Spannung versetzen, und dafs wir auf dieselbe Weise eine anderweitig bestehende Empfindung abzuschwächen vermögen. Die Physiologen kennen typische Experimente, bei denen bestimmte Muskelwirkungen durch andere sie begleitende verstärkt werden. Pillsbury[1] weist darauf hin, dafs, so oft wir bestrebt sind, bei irgendwelcher Arbeit mehr Aktivität zu entwickeln als sonst, wir nicht allein die dabei direkt beteiligten Muskeln zusammenziehen, sondern fast alle Körpermuskeln. Und Loeb[2] hat gezeigt, dafs die Muskelaktionen, welche sich einer bestimmten Muskelaktion hinzugesellen, keine Grimassen sind, sondern supplementärer Natur, so dafs bei ihrer Unterdrückung die betreffende Leistung nicht den Grad der Vollkommenheit erreicht, den sie sonst erreichen würde. Dementsprechend formuliert Pillsbury: „Die Aktivität jeder motorischen Zelle vermehrt oder vermindert

[1] W. B. Pillsbury, L'attention. Paris 1906. S. 228.
[2] Ebenda.

Digitized by Google

die Aktivität oder die Tendenz zur Aktivität bei anderen motorischen Zellen, welches auch die Entfernung oder Beständigkeit der Verbindung zwischen ihnen sein mag.“ Wir wollen diese Feststellungen als das Loeb-Pillsburysche Prinzip zusammenfassen. In erster Linie eignen sich nun die Muskeln der Stirn- und Mundgegend als die am leichtesten beweglichen dazu, auf andere Muskelgruppen in der geschilderten Weise supplementär zu wirken. Die allgemeinen Formen der Betätigung aber sind einerseits die Anspannung unter Freilassung eines gewissen Spielraums, andererseits die Anspannung mit scharfer Konzentrierung der Wirkung auf einen kleinen Raum. Die speziellen Formen bestehen in der Ausführung bestimmter vorbildlicher Bewegungen. Genauer gesagt behaupte ich, dafs die spezifische Funktion des M. frontalis (horizontale Stirnfalten) sich auf die Erweiterung des jeweiligen äufseren oder inneren Blickfeldes, der jeweilig in Betracht kommenden Empfindung oder Aktion bezieht, die Anspannung des M. superciliaris (senkrechte Stirnfalten) dagegen auf bezügliche Konzentrierungen bzw. Hemmungen, während die Mundmuskelkonstellation je nach ihrer Form die eine oder andere dieser beiden Funktionen erfüllt. Allerdings beschränke ich mich mit meiner Behauptung auf Fälle, in denen ein besonderer Grad von Energie entwickelt wird. Die damit verbundenen Erregungen gehören offenbar in das Gebiet des Affektiven. Und mit demselben Recht, mit dem man allgemein für die Affekte eine Verstärkung durch ihre Ausdrucksbewegungen annimmt, mufs man dies auch für die vorliegenden Fälle tun. Tatsächlich hat man ja auch die Empfindung, dafs man imstande sei, durch Steigerung dieser Anspannungen die jeweilige Wirkung zu erhöhen. Physiologische Wege für die Übertragung der Muskelenergie lassen sich allerdings nur an verhältnismäfsig wenigen Punkten nachweisen. Im übrigen mufs das umfassendere Loeb-Pillsburysche Prinzip zur Erklärung dienen.

Im allgemeinen stimme ich also der herrschenden Erklärung der Ausdrucksbewegungen als Symbolik bei. Jedoch beabsichtige ich einige Klassen von besonderen Fällen nachzuweisen, in denen durch Gesichtsmuskelbewegungen auch supplementär-regulatorische Wirkungen daneben ausgeübt werden.

Digitized by Google

Fassen wir zunächst die in dieser Abhandlung in Betracht kommenden Muskelgruppen ins Auge.

Es sind folgende:

1. Die Musculi frontales (Stirnmuskeln), welche die Stirnhaut falten und glätten und die Augenbrauen aufwärts ziehen. Dieselben operieren häufig in Verbindung mit dem oberen Teile der Orbiculares palpebrarum (Ringmuskeln der Augen), sowie mit den Augendeckelhebern (Levatores palpebrae superioris). Die durch das Kontrahieren der M. frontales hervorgerufene Konstellation möchte ich kurz als „Stirnhebung" bezeichnen.

2. Ein in unmittelbarer Nachbarschaft des ersteren gelegenes Muskelgebiet, über dessen Mechanik Darwin[1] Auskunft gibt. Zu ihm gehören vor allem die Musculi superciliares (Augenbrauen = Runzler), welche die Augenbrauen nach unten ziehen und senkrechte Stirnfurchen, das sogenannte Stirnrunzeln, verursachen. Beinahe gleichzeitig erfolgt eine Zusammenziehung der M. orbiculares palpebrarum, wodurch Furchen rings um das Auge hervorgerufen werden und Verengung bzw. Schliefsen der Lidspalte. Zuletzt kontrahieren sich die Pyramidenmuskeln der Nase. Sie ziehen die Augenbrauen und die Haut der Stirn noch tiefer herab und erzeugen kurze Querfalten über der Basis der Nase. Die durch das Kontrahieren der M. superciliares hervorgerufene Konstellation möchte ich als „Stirnsenkung" bezeichnen.

3. Das Muskelgebiet der Mundgegend ist das komplizierteste von allen dreien. Zu ihm gehört vor allem der Orbicularis oris (Ringmuskel des Mundes) mit den an seinem äufseren Rande befestigten Antagonisten. Ferner gehören indirekt hierher auch diejenigen Muskeln, welche Ober- und Unterkiefer bewegen und diejenigen, welche die Zunge bewegen.

Ziehen wir ferner aus den Werken von Darwin und Sante de Sanctis[2] eine Anzahl von Tatsachen heran, welche wir nachher zur Illustrierung unserer Ausführungen zu verwerten hoffen:

Bei Schmerz starren die Augen wild hinaus, oder die Augenbrauen sind heftig zusammengezogen. Der Mund ist zu-

[1] Darwin, a. a. O. S. 129.

[2] Sante de Sanctis, Die Mimik des Denkens. Halle a. S. 1906.

Digitized by Google

sammengepreſst. Öfters allerdings sind die Lippen zurückgezogen und die Zähne zusammengepreſst. Bei Gedrücktsein, Angst, Kummer, Niedergeschlagenheit, Verzweiflung werden Augen und Augenlider matt, Lippen und Unterkiefer sinken unter ihrem eigenen Gewicht. Auf der Stirn entstehen teils quere, teils senkrechte Falten. Beim Lachen findet Konzentration der Ringmuskeln der Augen statt, infolgedessen unbedeutendes Herabziehen der Augenbrauen, Zurückziehen der Mundwinkel und Oberlippe. Bei Heiterkeit, Ausgelassenheit sind die Augenbrauen, Augenlider, Nasenlöcher und Mundwinkel erhoben. Bei erschwertem Nachdenken und Handeln und beim Stoſsen auf etwas Unangenehmes erscheint Stirnrunzeln d. h. senkrechte Falten auf der Stirn. Bei Versunkensein dagegen wird die Stirn nicht gerunzelt. Bei Wut und Zorn beobachtet man Schlieſsen des Mundes und starkes Stirnrunzeln. Oder statt letzteren Glattbleiben der Augenbrauen und weites Offenhalten der starrenden Augen. Widerwillen, Abscheu und Ekel bezeichnen in ihrer einfachsten Bedeutung etwas dem Geschmack Widerwärtiges. Daher hier Stirnrunzeln und weites Öffnen des Mundes, starke Falten an den Seiten der Nase. Bei Aufmerksamkeit haben wir Erheben der Augenbrauen, weites Öffnen der Augen und des Mundes. Ebenso bei Überraschung, Erstaunen, Bewunderung. Bei Furcht und Schrecken sind Augen und Mund weit geöffnet, die Augenbrauen erhoben. Ähnlich verhält es sich bei Entsetzen. Nur daſs hier die Augenbrauen zum Teil erhoben und gleichzeitig stark zusammengezogen sind. Bei Hilflosigkeit Erheben der Augenbrauen und Erschlaffen der Mundwinkel, so daſs der Unterkiefer herabhängt.

Im Gegensatz zu Darwin beschränkt sich Sante de Sanctis darauf, die motorischen Phänomene zu untersuchen, welche sich beim Aufmerken und Nachdenken abspielen. Nach ihm sind bei der sensorischen Aufmerksamkeit die Augenbrauen emporgezogen, die Stirn in (quere) Falten gelegt, der Mund halb geöffnet. Auch findet Kontraktion eines Teiles der Muskulatur des Orbicularis palpebrarum und des Musculus superciliaris statt. Zuweilen zeigen sich dabei auch Querfalten auf der Nase (Tätigkeit des Pyramidalis nasi) oder Erhebung des äuſsersten Winkels der Augenbrauen (Wirkung des M. superciliaris und der seitlichen Bündel des M. frontalis). Bezüglich der intellektuellen Auf-

Digitized by Google

merksamkeit beobachtete Sante de Sanctis bei manchen nur eine Kontraktion des Frontalis, daher ein Erheben beider Augenbrauen und Bilden von Querfurchen, bei anderen dagegen Zusammenziehen der Augenbrauen ohne Tätigkeit des Frontalis. Bisweilen ist die Stirn ganz glatt. Das mimische Zentrum tritt in Tätigkeit, auch wenn die Aufmerksamkeit auf den Tastsinn, den Geruch oder Geschmack gerichtet ist. Und zwar unterscheidet sich die attentive Mimik nicht wesentlich bei den einzelnen Sinnesorganen. Jedoch gehört die Mimik des Denkens nur einem Typus an, dem optischen. Bei konzentriertem Denken fehlen oft die Falten an der Stirn und den Augenbrauen, während die ganze Muskulatur des Gesichts und speziell auch die der unteren Hälfte eine sensorische Hypertonie verrät. Bei der sensorischen Konzentration ist der Stirnmuskel fast immer stärker zusammengezogen, bei der inneren Konzentration dagegen der M. orbicularis palpebrarum und der superciliaris entweder für sich allein oder in Verbindung mit einem mimischen Muskel der unteren Gesichtshälfte. Bei diffusem Denken fehlen die Stirnfalten, der Mund steht halb offen. Das Denken leitet sich von den Sinnen ab, wie sein mimischer Ausdruck von dem sensorischen.

Kapitel 1.

Von den drei Muskelkonstellationen gelangt diejenige, welche wir Stirnhebung nennen wollten, bei Erwachsenen am häufigsten zur Anwendung. Bei manchen Menschen ist sie fast unausgesetzt im Gange. Ich behaupte nun, dafs die Kontrahierung des Musculus frontalis, wie dieselbe sich in der Erhebung der Augenbrauen in Verbindung mit queren Stirnfalten kundgibt, in bestimmt charakterisierten Fällen supplementär fördernd mitwirkt bei der Erweiterung des äufseren und inneren Blickfeldes, beim Sichentwickeln von Empfindungen sowie bei der Konstituierung bzw. beim Freigeben eines Spielraumes für Muskelaktionen. Die Funktion der Stirnhebung ist also eine dilatorische.

1. Betrachten wir meine Behauptung zunächst mit Bezug auf das äufsere Blickfeld. Hier gibt uns die Physiologie das Nötige an die Hand. Dieselbe[1] lehrt, dafs eine ausgesprochene

[1] Piderit a. a. O., S. 66. H. Hughes, Die Mimik des Menschen. Frankfurt a. M. 1900, S. 115.

Digitized by Google

Mithilfe des Stirnmuskels bei angestrengtem Schauen, namentlich wenn dasselbe in die Ferne oder nach oben gerichtet ist, ferner bei überraschtem Schauen eines unvermittelten Gegenstandes, sowie bei Ermüdung des Augendeckelhebers stattfindet. Die Möglichkeit dieser Mithilfe erklärt sich folgendermafsen: Der höhere Grad von Aufmerksamkeit setzt in den geschilderten Fällen eine intensive und eine relativ anhaltende Erweiterung des Blickfeldes voraus. Letztere hängt vom Öffnen des Auges ab, also von einem Erheben des Augendeckels und einem Emporziehen des Augenschliefsmuskels. Nun vermag aber der Stirnmuskel den oberen Teil des Augenschliefsmuskels in die Höhe zu heben. Dadurch erfährt das Schliefsen des Auges eine Erschwerung, das Öffnen und Offenhalten desselben eine Förderung. Allerdings tritt der Stirnmuskel nur in den genannten Fällen äufserster Anstrengung als Hilfsmuskel auf. Trotzdem hat man die Empfindung einer supplementären Stimulierung seitens des Stirnmuskels schon bei jeder Erweiterung der Lidspalte bzw. des äufseren Blickfeldes, bei welcher die sie veranlassende Aufmerksamkeit in Annäherung an höhere Grade begriffen ist. Übrigens erfolgt das Erheben der Augenbrauen nicht immer an allen Punkten gleichmäfsig. Vielmehr erscheinen nicht selten an der allgemeinen Wölbung noch besondere kleinere Ausbuchtungen nach oben, welche über jene hinausragen, und zwar an derjenigen Braue, welche nach der Seite des fixierten Objekts hin liegt. Auch erfolgen die Erhebungen der Brauen nicht immer auf beiden Stirnseiten in derselben Weise. So beobachtete ich bei einer Dame, dafs nur die Augenbraue des einen Auges sich erhob, und dafs nur dieses Auge sich erweiterte und einstellte. Auf der anderen Stirnseite fand beides nur andeutungsweise statt. Bei dieser Gelegenheit möchte ich Sante de Sanctis [1] gegenüber hervorheben, dafs mit dem Sichbeteiligen des Frontalis der Superciliaris nicht gleichzeitig in Aktion zu treten braucht. Letzteres geschieht mehr bei intensiver Konzentrierung der Aufmerksamkeit auf bestimmte Punkte. Die geschilderten Vorgänge im Muskulären bilden die physiologische Basis für zwei Stadien der Aufmerksamkeit, für eine allgemeine und eine spezielle Richtung derselben. Erstere hebt unter den Sinnesgebieten das optische hervor und unbestimmte Bilder desselben, letztere beschäftigt sich

[1] Sante de Sanctis, a. a. O. S. 44.

Digitized by Google

mit einer bestimmten Gruppe optischer Objekte und verhilft ihnen zu einer gewissen Schärfe. Im ersten Stadium herrscht das Streben nach gröfserer Gegenständlichkeit bezüglich des äufseren Blickfeldes im allgemeinen, im zweiten das Streben nach Umgrenzung eines bestimmten Teiles desselben. So pflegt in Fällen der bezeichneten Art das Wölben dem eigentlichen Schauen gleichsam als Wegbereiter vorauszugehen. Personen, welche ein öffentliches Lokal betreten, erheben zunächst energisch die Augenbrauen, um auf diese Weise einen kräftigen Stützpunkt für das nachfolgende Umherblicken zu gewinnen. Bei manchen Menschen sind, so lange sie sich in der Öffentlichkeit bewegen, die Stirnmuskeln beständig nach oben gezogen. Offenbar suchen sie dadurch auf ihre Aufmerksamkeit einen besonderen Stimulus auszuüben.

Die geschilderte supplementäre Mithilfe der Stirnhebung findet sich auch bei intensiver Inanspruchnahme des innern Blickfeldes. Die Selbstbeobachtung lehrt, dafs das aktive Reproduzieren und logische Heranziehen von Vorstellungen dann den meisten Erfolg hat, falls dabei gleichzeitig das äufsere Blickfeld, wenn auch nur schematisch, festgehalten wird. Diese Tatsache hängt vermutlich damit zusammen, dafs das Öffnen des Auges die Aufmerksamkeitsstellung begünstigt, abgesehen davon, dafs das Einfallen des Lichtes auf die optischen Vorstellungsgrundlagen anregend wirkt. Ein geschlossenes Auge bietet dem Akte des Heranziehens von Vorstellungen nicht die nötigen physiologischen Grundlagen. Hier hat daher das passive Zuströmen von Vorstellungen die Oberhand. Doch auch bei geöffnetem Auge kommt nur eine Gruppe von Fällen in Betracht, wo der Frontalis als supplementär wirkend auftritt. Wenn nämlich das gleichzeitige Erhalten beider Blickfelder in einer Weise stattfindet, dafs der Betreffende unter bedeutender Blickerhebung über seine äufsere Umgebung hinwegschaut, so ist dies offenbar mit einer relativ gröfseren Erweiterung des Auges verbunden. Um aber das Auge im Zustande solcher Erweiterung zu erhalten, mufs wieder, wie wir dies vorhin sahen, die supplementäre Mithilfe des Stirnmuskels in Anspruch genommen werden. Und dies verrät sich auch wieder durch die entsprechenden Spannungsgefühle im Frontalis und Orbicularis palpebrarum. Je mehr aber der Blick eine horizontale oder gesenkte Stellung annimmt, um so mehr reduziert sich das Anspannungsgebiet. Es bleibt nur die Empfindung einer Erweiterung im Innern der

Digitized by Google

Augenhöhle, indem die Anspannung des Stirnmuskels nachläfst. So oft wir daher darauf ausgehen, uns einen Zusammenhang besonders klar zu legen, oder ein Erlebnis bzw. eine frühere Situation uns nochmals genauer zu vergegenwärtigen, verschieben wir unwillkürlich unsere Blickrichtung möglichst nach oben zu. Der Effekt der geschilderten Konstellation kommt im ersten Moment nur der Erweiterung des inneren Blickfeldes im allgemeinen zugute, nämlich einer umfassenderen Mobilmachung von Vorstellungen, welche in den Bereich des jeweilig Gedachten gehören. Unmittelbar darauf aber macht sich ein spezielles Zusammenordnen der Vorstellungen bzw. Gedanken in der Richtung auf das jeweilige Ziel bemerkbar. Hierin liegt das Zustandekommen der intellektuellen Aufmerksamkeit mitbegründet. Auch hierbei braucht sich der Superciliaris nicht zu beteiligen. Ein Tischnachbar von mir, an welchen ich eine Frage richtete, erhob vor der Beantwortung derselben langsam die Augenbrauen und legte die Stirnhaut in Querfalten, wobei er seine Augen über die Gegenstände der Aufsenwelt hinweggleiten liefs. Offenbar bildete dies einen fördernden Begleitakt beim Sammeln und Kombinieren der zur Beantwortung nötigen Gedanken. Bei Leuten von geringer Fassungsgabe beobachtet man, dafs, wenn dieselben der Rede eines anderen zuhören, ihre Stirn ganz besonders zahlreiche und tiefe Querfalten zeigt. Offenbar suchen sie dadurch auf ihre schwache Denktätigkeit einen energischen Anreiz auszuüben. Ganz besonders neigen nervöse Personen zu beständiger Querfaltung der Stirn. Offenbar fühlen sie sich von bei weitem mehr Reizen getroffen als normale Menschen. Zur Bewältigung dieser Reize aber wollen sie sich durch die Anspannung der Stirnmuskeln auf einer gewissen geistigen Höhe halten. In beiden Fällen weites Öffnen der Augen.

In den Fällen, wo beim Zuhörer oder Leser keine Stirnfalten erscheinen, mufs man annehmen, dafs die Gedanken vom Redenden in leicht fafslicher Form geboten werden, bzw. dafs der Gegenstand ihrer Lektüre aus Material besteht, welches einem ihnen geläufigen Gebiet angehört, wobei sie sich für schwierigere Überlegungen die nötige Zeit nehmen, dieselben jedenfalls nicht forcieren. Es bedarf daher in solchen Fällen keiner besonderen Stimulierung seitens des supplementär wirkenden Stirnmuskels. Ohnehin wirkt ja die Hypertonie der unteren Gesichtshälfte,

Digitized by Google

welche nach Sante de Sanctis in solchen Fällen besteht, im Sinne der geistigen Konzentrierung. (Vgl. Kap. 3.)

Aus dem Gesagten wird auch erklärlich, weshalb bei Überraschung, Erstaunen, Verwunderung, Bewunderung das Auge sich weit öffnet, die Augenbrauen sich heben und Querfalten in grofser Zahl erscheinen. Bei solchen Affekten lockt nämlich das Motiv einen Schwall von Assoziationen herbei, welche zu Erklärungen und Folgerungen verwendet werden. Zu ihrer Bewältigung wird aber ein gröfseres inneres Blickfeld und umfassenderes Kombinieren nötig. Furcht und Schrecken bewirken, dafs wir unsere wahrnehmende Tätigkeit und unser Denken erweitern, um die Gefahr bzw. das Schrecknis genau zu erkennen und nach einem Ausweg zu suchen. Daher auch hier weites Öffnen des Auges und Querfalten. Unsere Darlegungen bieten nun auch psychologische Erklärungen für das Symbolische, was mittels der Bewegung der Augenbrauen mimisch zum Ausdruck gebracht werden soll. Der Erzählende bedient sich des Erhebens der Augenbrauen, um den Zuhörer von der Anschaulichkeit und dadurch von der Wahrheit seiner Schilderungen zu überzeugen. Der Zuhörer aber, welcher Interesse und somit geistiges Erfassen und Verarbeiten des Dargebotenen markieren will, erhebt ebenfalls die Stirn. Auch so oft wir unserer Umgebung andeuten wollen, dafs wir Denkarbeit verrichten, legen wir die Stirn in quere Falten. Bei Personen, welche dem Gegenstande der Unterhaltung etwas Wesentliches hinzuzufügen beabsichtigen, hat man oft zu bemerken Gelegenheit, dafs sie vorher die Augenbrauen ostentativ erheben, gleichsam als Einleitung, als Vorspiel für einen nachfolgenden Gedankenguſs. Dies geschieht auch, wenn sie nur die Absicht hegen, anderen Personen gegenüber auf das Vorhandensein eines Vorstellungskomplexes hinzudeuten, welcher noch zur Erläuterung, Bekräftigung, Begründung der von ihnen selbst geäufserten Gedanken herangezogen werden kann, oder welcher als Gegengewicht, Kontrast dazu in Rechnung gezogen werden mufs. Ganz besonders sieht sich der Erzählende darauf angewiesen, diese Symbolik zur Anwendung zu bringen, um mit Hilfe derselben vieles anzudeuten und sich dadurch manche genauere Ausführung zu ersparen, namentlich dann, wenn er seinen Zuhörern kund geben will, dafs sein Gedankenmaterial bzw. seine Rede noch nicht zu Ende ist. Als Symbol dienen weites Öffnen der Augen

Digitized by Google

und Erheben der Stirnfalten auch, um Erstaunen und Bewunderung zu markieren.

2. Eine ähnliche Rolle spielt die Stirnhebung bei der Hingabe an Empfindungen. Bei aufmerksamen Sichversenken in die Empfindungen der Sinne und des Körpers gehen vom Frontalis supplementäre Wirkungen aus, wenn ersteres bei geöffneten Augen geschieht. Denn damit neben dem äufseren allerdings nur schematisch gefafsten Blickfeld das jeweilig in Frage kommende Empfindungsfeld zur vollen Entwicklung gelangen kann, bedarf es eines verhältnismäfsig weiteren Öffnens der Augen. Nur auf solche Weise kann die Aufmerksamkeit vom äufseren Blickfeld mit der nötigen Intensität auf die betreffende Empfindung abgelenkt werden und dadurch das Aufkommen einer Muskelstellung bzw. Muskelbewegung begünstigt werden, welche ihrer Form und ihrem Umfange nach geeignet ist, den Empfindungsbereich dieser jeweilig in Frage kommenden sensorischen Partie zu erweitern und zu verschärfen. Das weite Öffnen des Auges erfordert aber wieder die Mitwirkung des Stirnmuskels. Für die Empfindungen der Sinne kommt bei dem geschilderten Vorgang die Mitwirkung spezieller Hilfsmuskeln in Betracht, so weit solche vorhanden sind. Zum genaueren Erkennen der Körperempfindungen wird eine besondere Stimulierung der Körpermuskulatur nötig, um dadurch in der Umgebung der entsprechenden Organe geeignete Verschiebungen vorzunehmen. Hierbei gelangt das Prinzip von Loeb-Pillsbury allein zur Anwendung. In der Natur der Sache liegt es begründet, dafs vorherrschend angenehme Empfindungen die Veranlassung für das Erscheinen der Stirnhebung bilden werden. Bei unangenehmen Empfindungen erscheint, wie wir in Kap. 2 sehen werden, die Stirnsenkung. Doch kann daneben auch die Stirnhebung auftreten, wenn nämlich neben dem Unterdrücken ein Erforschen des Empfindungsfeldes beabsichtigt wird. Die Stirnhebung ist also eine Mithelferin dafür, dafs der Mensch seine Empfindungen und Gefühle intensiver auf sich wirken zu lassen vermag. Der Erhebung der Augenbrauen aber gesellt sich eine bedeutende Erweiterung im Innern des Auges hinzu. Bei den Empfindungen der niederen Sinne geht diese Konstellation nicht selten in ein Schliefsen der Augen über, um dadurch alle äufseren Beeinflussungen der Aufmerksamkeit abzuschneiden und die angenehmen Empfindungen, etwa eine Geruchs- oder Geschmacksempfindung, ein Wärmege-

Digitized by Google

fühl oder Kitzelgefühl, zu einem Empfindungsmittelpunkt zu gestalten. Heiterkeit und Ausgelassenheit bewirken raschen Vorstellungszufluſs. Daher Erweiterung des Blickfeldes und Stirnhebung.

3. Betrachten wir drittens die Leistung der Stirnhebung bei körperlichen Aktionen. In dieser Gruppe behandeln wir zunächst Manipulationen, welche wir an unserem eigenen Körper vornehmen. So z. B. Reiben der Stirn, der Backen, des Kinnes, Wischen der Nase, Reinigen der Ohren, Kratzen des Hinterkopfes, des Nackens, Berühren des Rückens, der Schenkel, der Füſse, speziell das Waschen des eigenen Körpers, das An- und Ablegen von Kleidern und Schuhen, das Sichsetzen, Sicherheben, das Hineinstecken von Gegenständen in die Taschen der eigenen Kleidung, das Essen, Trinken, turnerische Übungen, Schwimmen usw. Bei allen solchen Veränderungen unserer Muskellage erscheint im allgemeinen die Stirnhebung. Von ihr aus empfängt der Betreffende auch hier in vielen Fällen supplementär einen stetigen physiologischen Anreiz. Diese Wirkungen erstrecken sich zunächst auf die Aufmerksamkeit. Denn da wir an unserem eigenen Körper Manipulationen vornehmen, so ist ein wirkliches bzw. volles Hinblicken nach dem Orte der Aktion in vielen Fällen ausgeschlossen. Unwillkürlich suchen wir zwar das äuſsere Blickfeld so weit als möglich auszudehnen. Trotzdem sind wir doch meist darauf angewiesen, die Anschauung von der betreffenden Körperstelle teilweise oder gänzlich nur mit Hilfe von sinnlichen Empfindungen, Berührungs-, Muskel-, Gelenkempfindungen sowie von Erinnerungsvorstellungen zu gewinnen. In solchen Fällen muſs daher wieder die Stirnhebung dazu beitragen, das äuſsere bzw. innere Blickfeld entsprechend zu erweitern, um dadurch dem über das gewohnte Maſs hinausgehenden Zufliefsen von Wahrnehmungen und Erinnerungen den Weg zu bahnen, und zwar in der Art, wie wir es in 1. und 2. sahen. Dies geschieht ganz besonders bei bedeutenden Gleichgewichtsverschiebungen des Körpers, oder wenn das äuſsere Blickfeld eine bedeutendere Beeinträchtigung erfährt, ebenso wie bei feineren Untersuchungen innerhalb enger Grenzen. Noch eine weitere Leistung der Stirnhebung kommt hinzu, welche darin besteht, daſs sie die Körpermechanik stimuliert, die beim Erreichen des jeweiligen Zieles beteiligten Muskelverschiebungen in zweckmäſsigen Bahnen zu halten. Dementsprechend wird neben der Aufmerksamkeits-

Digitized by Google

spannung ein dirigierendes Spannungsgefühl bzw. Zuggefühl bemerkbar, welches das Individuum veranlafst, namentlich ein Zurücksinken der jeweilig in Frage kommenden Muskeln in die Gleichgewichtslage zu verhüten. Hierbei dient das Loeb-Pillsburysche Prinzip zur Erklärung, da ja von einer direkten Übertragung der Muskelenergie nicht die Rede sein kann. Und man hat die Empfindung, als ob man solche Abweichungen durch die Spannungen im Frontalis gleichsam balancierte. Mit anderen Worten: Man fühlt, dafs die stärker werdenden Spannungen im Frontalis nicht allein auf die Aufmerksamkeitserregung, sondern auch auf die Mechanik der Körpermuskulatur einen supplementären Einfluſs ausüben. Die Musculi frontales eignen sich als zu den höchstgelegenen Muskeln des menschlichen Körpers gehörig ganz besonders dazu, mit den meisten der übrigen willkürlichen Muskeln in die geschilderten Balancestellungen zu treten. Die Gegenspannung offenbart sich auch dann in intensiver Weise, wenn die Muskeln einer bestimmten Lageform erst zustreben, so dafs das Ordnen der Muskeln einige Zeit in Anspruch nimmt, oder wenn es sich um die Überwindung von habituellen muskulären Inkoordinationen handelt. Ein kleines Mädchen, welches einen Stuhl erklettert hatte, setzte seine Beine zurecht, um aus der Kletterstellung in die Sitzstellung zu gelangen. Während dieses Zusammenordnens hielt das Mädchen die Augenbrauen intensiv nach oben gewölbt. Ein dicker Herr, welcher infolge von Körperfülle nur mit Mühe zu schreiten vermochte, und eine Dame, welche auf einem Fufse lahmte, hielten während des Gehens fortgesetzt ihre Stirnmuskeln erhoben. Dabei gaben Höhe und Prallheit der Stirnfalten Zeugnis von der Stärke der Anspannung. Gehen wir zweitens zu denjenigen Fällen über, wo wir Manipulationen mit aufser uns befindlichen Gegenständen vornehmen. Zu Beginn einer jeden solchen Handlung werden mit Bezug auf einzelne Stadien derselben im voraus entsprechende Vorstellungen und Innervationsempfindungen angeregt. Geschieht dies mit einer gewissen Intensität, so tragen auch hier wieder die Spannungen in den Frontales dazu bei, diese Reihen zu entwickeln, innerlich zu festigen und festzuhalten. Und sie tragen nachher während der Ausführung der Handlung dazu bei, die Muskeltätigkeit in geeigneten Bahnen zu halten d. h. sie so zu dirigieren, dafs das Geplante sich realisiert. Betrachten wir einmal mit Bezug hierauf das Billardspielen bzw. Kegeln. Hier

Digitized by Google

treten die Bewegungen des Körpers beim Abstofsen des Balles bzw. der Kugel in ein enges Akkommodationsverhältnis zu dem Kurs, welchen dieselben jedesmal nehmen sollen. Im Verlaufe des Rollens entwickeln sich dann die einzelnen Akkommodationen des Körpers, obwohl eine weitere Beeinflussung unmöglich ist. Und das Akkommodationsverhältnis wird als ein so inniges gefühlt, dafs der Spieler durch diese Körperbewegungen, welche meist sonderbarer Natur sind, nachträglich noch regulierende Wirkungen auf das Rollen ausüben zu können meint. Dabei übernehmen die Stirnmuskelbewegungen wieder eine vermittelnde Rolle, indem sie einerseits zur schärferen Fassung der projektierten Bahn beitragen, andererseits auf die Körperbewegungen supplementär einen dirigierenden Einfluſs auszuüben suchen. Das Billardspielen zeigt dies in gröfster Ausführlichkeit. Schon bei jedem Niederbeugen bilden sich bei vielen Billardspielern quere Stirnfalten. Und die Art der Entstehung dieser Falten sowie die in ihnen sich kundgebenden Empfindungen zeugen von dem Streben nach Konstituierung einer dirigierenden Spannung. Denn bei langsamen Anspielen des Balles werden die Stirnfalten langsam erhoben, bei heftigem Anspielen werden sie energisch in die Höhe gezogen, gleich als wollte der Spieler im ersteren Falle eine Verlangsamung, im letzteren eine Beschleunigung auf den Lauf des Balles ausüben. Soll der Ball eine besonders schwierige Wendung ausführen, so entstehen im Momente der Ausführung auf derjenigen Seite der Stirn, welche dem Balle zugewendet ist, oberhalb der Querfalten, welche den unteren Teil bedecken, Ansätze zu schwächeren, kürzeren Parallelfalten, welche kleine rasche Schwingungen auf und nieder ausführen, gleich als sollte dem Balle an dieser schwierigsten Stelle seiner Bahn eine besondere Direktion erteilt werden. Umgekehrt lassen die Billardspieler die beim Anspielen erhobenen Augenbrauen beim Beobachten des sich in der gewünschten Weise entfernenden Balles allmählich sinken, gleich als wollten sie auf seinen Lauf keinerlei Hemmung mehr ausüben. Den Beschluſs der Akkommodationsstadien des Körpers bildet gewöhnlich das Auftreten der konzentrierend wirkenden Stirnsenkung, gleichsam um mit Hilfe derselben den laufenden Ball in die gewünschte Stellung hineinzuzwängen. Hieraus erkennen wir also, dafs das Individuum sich der supplementär-regulatorischen Wirkungen des Frontalis so sehr bewufst ist, dafs es sogar nachträglich durch sie Fernewirkungen

Digitized by Google

ausüben zu können meint. Es handelt sich also nicht um reine Mimik d. h. Symbolik, sondern weit mehr um das Streben nach willkürlicher Beeinflussung des Vorganges durch die Zusammenziehung des Frontalis.

Einfacher verhält sich diese Beeinflussung bei gleichförmigen Manipulationen. Leute, welche Gegenstände in den Händen, auf den Achseln oder auf dem Kopfe tragen, Wagen schieben, leichtere Gegenstände in die Höhe ziehen, Räume kehren usw., sind genötigt, auf das Vorhandensein eines bestimmten Empfindungskomplexes zu achten und im Sinne bestimmter Bewegungen zu wirken. In solchen Fällen herrscht ausschliefslich Stirnhebung.

Kapitel 2.

Das Gegenstück zu den soeben geschilderten Leistungen der Musculi frontales bilden die Leistungen der Superciliares. Dort Anregung zur Erweiterung, hier Anregung zur Verengung. Die betreffende Muskelkonstellation, deren Charakeristikum die Stirnsenkung bildet, übt nämlich in Fällen stärkerer Forcierung supplementäre Einflüsse aus im Sinne der Verengung des intellektuellen, sinnlichen oder muskulären Spielraums. Diese Verengung aber offenbart sich als Hemmung bzw. Repulsion und als Konzentration.

Bei scharfem Sehen und scharfem Denken kommt es bekanntlich darauf an, die betreffenden optischen Gebilde bzw. die betreffenden Vorstellungen zum Zweck genauerer Fassung ganz in den äufseren bzw. innern Blickpunkt zu rücken und dort festzuhalten, den übrigen Teil des Blickfeldes dagegen zu verdunkeln. Hier behält im Gegensatz zu der in Kap. 1 geschilderten Art des Sehens und Denkens die Hemmung bei weitem das Übergewicht und in Verbindung damit das Erscheinen der Stirnsenkung. Denn das scharfe Konzentrieren auf bestimmte Teile des äufseren Blickfeldes setzt ein ungewöhnliches Kontrahieren des Augenschliefsmuskels voraus. Und die Physiologie lehrt, dafs bei sehr festem Schliefsen die Hilfe des Augenbrauenmuskels in Anspruch genommen wird. Derselbe verhält sich also bei scharfen äufseren Wahrnehmungen supplementär-regulatorisch. Da aber auch das Denken in seiner Begleitung das Mitschwingen sinnlicher Elemente und zwar vorherrschend optischer Schemen aufweist, so erklärt sich das Erscheinen der Stirnsenkung auch bei

Digitized by Google

scharfem Denken. Denn durch die mit ihr sowohl direkt als indirekt nach dem Loeb-Pillsburyschen Prinzip verbundenen Hemmungen wird die Tätigkeit der Augenmuskulatur beliebig beschränkt und dadurch jenes Mitschwingen beliebig konzentriert. Bei Personen von geringem Denkvermögen findet man nicht selten, dafs sie sehr zur Stirnsenkung neigen. Offenbar suchen sie auf diese Weise eine Beihilfe zur Konzentrierung ihrer Gedanken, welche ihnen schwer fällt, zu erlangen. So zeigen namentlich Kinder, welche eine geistige Schwäche fühlen, bei ihren Aktionen, so auch beim Durchwandern der Strafsen, beständig diese Konstellation. Dasselbe gilt von Personen, bei welchen die Fähigkeit sich zu konzentrieren infolge von zu starker Affizierung ihres Gehirns gelitten hat.

Ähnlich wirkt die Stirnsenkung auf Empfindungen supplementär einengend, nämlich dämpfend oder schärfend. Denn indem sie nach Pillsbury auf die Muskulatur Hemmungen ausübt, erschwert sie das Aufkommen einer Muskelstellung, welche die Entwicklung der betreffenden Empfindung begünstigen könnte, so dafs auf diese Weise auch das jeweilige Empfindungsfeld eine Einengung erfährt. Zudem wird durch die Pressungen in der Augengegend auch die Aufmerksamkeit von der betreffenden Empfindung abgezogen. Diese Wirkungen werden vor allem dazu benutzt, um unangenehme Empfindungen zu dämpfen. In anderen Fällen wird eine Hervorhebung der Empfindung bzw. eine Schärfung derselben beabsichtigt. Hier wirkt die Stirnsenkung ähnlich wie bei intensivem Nachdenken durch Hemmung gleichzeitiger, namentlich dann, wenn es sich um Empfindungen handelt, welche geringe Intensität besitzen.

Bei der Bewältigung von schwierigen bzw. gefahrvollen Leistungen trägt die besagte Muskelkonstellation dazu bei, einerseits die Aufmerksamkeit zu besonders scharfer Kontrolle anzuregen, sowohl bezüglich des objektiven Fortganges des Geschehnisses als auch bezüglich der dasselbe begleitenden Innervationsempfindungen, andererseits dementsprechend auf die muskuläre Aktion einen gewissen Stimulus im konzentrativen Sinne auszuüben. Hierbei stützt sich die Erklärung teils auf direkte Übertragung, teils auf das Loeb-Pillsburysche Prinzip. Ein geeignetes Beispiel bietet in dieser Beziehung das Beifsen auf harte Efswaren. Hier erscheint zunächst die Stirnsenkung. Beim Abbeifsen tritt an ihre Stelle die Stirnhebung, zum Zeichen dafür, dafs der Be-

Digitized by Google

treffende nunmehr seiner Muskelarbeit freien Lauf läfst und sich dem Durchkosten der Geschmacksempfindung hingibt. Ähnlich tritt bei schwierigen turnerischen Leistungen zuerst Stirnsenkung auf, nachher Stirnhebung. Erstere trägt dazu bei, die Übung in Gang zu bringen, letztere dazu, die Übung im Gange zu erhalten.

Bei schwierigen Denkoperationen sowohl als bei schwierigen Körperaktionen hat man das Gefühl, als ob man durch die Pressungen in der Stirngegend das Denken bzw. die Aktion vorwärts treiben könnte.

Beim Lachen findet Konzentrierung auf einen Vorstellungs- bzw. Gefühlskomplex statt. Daher Zusammenziehen der Augenringmuskeln und Herabziehen der Augenbrauen.

Vermöge ihrer repulsiven Wirkung hat die Stirnsenkung ihren Platz ganz besonders im Affektiven, so bei Widerwillen, Abscheu und Ekel, bei Entsetzen, bei Gedrücktsein, Angst, Kummer, Niedergeschlagenheit und Verzweiflung, bei Wut und Zorn. Doch nur bei Widerwillen, Abscheu und Ekel gelangt die Stirnsenkung rein zum Ausdruck, weil hier das repulsive Element das Übergewicht bekommt. Bei Entsetzen erscheint neben der Senkung die Hebung. Letztere wird dadurch provoziert, dafs der Entsetzte nach Fassung ringt und zu diesem Zweck sein äufseres bzw. inneres Blickfeld für das Heranziehen geeigneter Vorstellungen erweitern mufs. Bei Gedrücktsein Angst, Kummer, Niedergeschlagenheit und Verzweiflung hat sich der Mensch im grofsen und ganzen in sein trauriges Schicksal ergeben. Neben diesem negativen Faktor tritt aber noch ein positiver auf, das Suchen nach Lichtbildern. Daher gewinnt der Senkungstypus zwar die Oberhand, und er zeigt sich in der Mattigkeit der Augengegend sowie in den senkrechten Stirnfalten. Daneben aber erscheinen auch quere Stirnfalten zum Zeichen des gleichzeitigen Bestehens der Stirnhebung. Bei Wut und Zorn wirkt die Stirnsenkung intensiv anregend auf die Konzentrierung der Körpermuskeln und bereitet somit dem aggressiven Verhalten einen möglichst breiten körperlichen Stützpunkt. Und sie wirkt konzentrierend auf das äufsere Blickfeld, so dafs der Gegenstand des Affekts scharf ins Auge gefafst werden kann. Sucht der Zornige, Wütende nach Befriedigung seines Hasses, so erscheint die Stirnhebung.

Eine entschiedene Neigung zum Senkungstypus besteht auch

Digitized by Google

beim festen Blick, wenn hier auch nicht der Grad von Ausprägung erlangt wird wie bei den genannten Affekten.

Im Anschluſs hieran möchte ich darauf hinweisen, daſs die Stirnsenkung entwicklungsgeschichtlich später auftritt als die Stirnhebung. Bei den Affen hat überhaupt nur erst die Stirnhebung eine Ausbildung erfahren, aber nicht die Stirnsenkung. Duchenne[1] fand, daſs die Affen beim Untersuchen von Gegenständen zeitweise die Augenbrauen erheben, nämlich zu Beginn ein wenig und dann nochmals zum Schluſs plötzlich und momentan. Nach Darwin[2] bewegen sich ihre Augenbrauen bei Erstaunen auf und nieder. Dagegen zeigt sich das Stirnrunzeln, behauptet er, äuſserst selten und dann auch nur andeutungsweise. Sante de Sanctis[3] beobachtete Querfalten bei Zorn, noch mehr bei physischem Schmerz und im allgemeinen bei Mifsvergnügen. Meinen Beobachtungen nach erfolgt das Erheben der Augenbrauen in Verbindung mit queren Stirnfalten auch noch bei verschiedenen anderen Gelegenheiten, wo Aufmerksamkeit bzw. Nachdenken im Spiel ist, so wenn die Affen forschend blicken, oder wenn sie sich kratzen oder beim Fressen, wenn auch hier nicht beständig, oder wenn sie eine Hinterhand nach jemandem ausstrecken, um etwas von ihm in Empfang zu nehmen oder um ihm ihre freundschaftliche Gesinnung auszudrücken. Also beim Affen ist das attentive Zentrum der Stirngegend sehr wohl als Hebung tätig, als Senkung aber fast nicht.

Auch einem Irrtum möchte ich an dieser Stelle begegnen, dem Irrtum Duchennes, daſs nämlich die Frontales speziell die Muskeln für die Aufmerksamkeit, die Superciliares die eigentlichen Muskeln für das Denken sein sollen. Dem ist nicht so! Meine obigen Ausführungen zeigen vielmehr, daſs die Kontraktion jeder der beiden Muskelarten auf die Aufmerksamkeit stimulierend einwirkt. Beim Denken aber richten sich die begleitenden Muskelaktionen des Gesichts nach der jeweiligen Art derselben. Was zunächst das rezeptive Denken betrifft, so bleibt die Stirn im allgemeinen glatt. Das ist, wie oben erörtert wurde, im allgemeinen beim Zuhören und Lesen der Fall. Desgleichen bei träumerischem Denken, wo der Mensch sich passiv dem Spiel seiner Gedanken hingibt. Bei spontanem Denken können sowohl quere als senk-

[1] Darwin, a. a. O. S. 125. [2] Darwin, a. a. O. S. 124.
[3] Sante de Sanctis, a. a. O. S. 53.

Digitized by Google

rechte Stirnfalten entstehen, und zwar die queren Falten, wenn es sich darum handelt, Vorstellungskreise zu bilden und miteinander in Beziehung zu setzen, die senkrechten Stirnfalten dann, wenn es sich um ein Denken mit besonders logischer Akzentuierung handelt.

Kapitel 3.

Das dritte der oben charakterisierten Muskelgebiete bildet die Mundgegend. Auch die Mundmuskelbewegungen hält Piderit für sinnlose, welche nichts dazu beitragen, den beabsichtigten Zweck zu erreichen (S. 92). Demgegenüber stelle ich wieder die Ansicht von Loeb und Pillsburg als die richtigere, derzufolge wir auch die Mitbewegungen der Mundgegend in besonders intensiven Fällen als Mithilfen zur Verstärkung des jeweilig beabsichtigten Effekts auffassen müssen. Dies um so mehr, als auch die Mundmuskeln zu den am leichtesten beweglichen gehören, so dafs auch von ihnen die stärkste Rückwirkung im Sinne des Effekts zu erwarten ist. Hier sind vor allem zwei Konstellationen von supplementär entgegengesetzter Bedeutung zu berücksichtigen, das Schliefsen und das Öffnen des Mundes. Daneben ist eine häufig vorkommende Mundstellung das Ausstülpen als Mittelding zwischen jenen.

1. Das Mundverschliefsen begünstigt das Konzentrieren nach innen. Betrachten wir das Schliefsen des Mundes als supplementären Faktor beim Niederhalten des Schmerzes, bei schwierigen körperlichen Leistungen, bei intensivem Nachdenken sowie bei Wut und Zorn.

Beim Niederhalten des Schmerzes sind der Mund bzw. die Zähne zusammengepreſst, und das Niederhalten geschieht unter der Beihilfe dieser Pressungen sowohl direkt durch Einengung des Empfindungsfeldes als indirekt durch Teilung der Aufmerksamkeit, in der Art wie bei der Stirnsenkung.

Bei körperlichen Leistungen tritt im allgemeinen Mundverschlufs auf. Aber nur bei schwierigen Leistungen gesellt sich dazu die Stirnsenkung. In letzteren Fällen ist das Zusammenpressen des Mundes bedeutend. Und hier wirkt die Mundmuskelspannung auch auf die Gestaltung der jeweiligen Aktion supplementär-regulierend. Denn betrachten wir die Menschen in Situationen, wo sie schwerere körperliche Arbeiten verrichten, so

Digitized by Google

werden wir bemerken, dafs ihr Mund entsprechend verschiedene Formen annimmt. Bei Aktionen vertikal nach oben z. B. beim Emporziehen, Heben von Gegenständen, finden wir ein Emporstülpen der aufeinander gepreſsten Lippen, bei Aktionen in horizontaler Richtung dagegen seitliches Auseinanderziehen des zusammengepreſsten Mundes, namentlich wenn die zu bewegenden Gegenstände eine breite Angriffsbasis bieten. Diese Formen deuten bereits die Richtungen an, in welchen die Betätigungen der Muskulatur sich jeweilig vollziehen sollen. In allen diesen Fällen handelt es sich also nicht eigentlich um symbolisches Nachaufsenspiegeln innerer Vorgänge als besonders darum, Erleichterungen herbeizuführen. Einerseits wird die Aufmerksamkeit dadurch supplementär verstärkt zu scharfem Achtgeben auf den Fortgang der Aktion, namentlich zum Kontrollieren des Grades der Anspannung. Andererseits finden dadurch supplementäre Verstärkungen der zusammenwirkenden Muskelaktionen statt, welche bei der Bewältigung der jeweiligen Leistung beteiligt sind, und zwar durch Beeinflussung der Intensität und Form der Aktion. Bei nicht schwierigen, aber gleichförmigen Leistungen des Körpers tritt ebenfalls Mundverschluſs ein, jedoch ohne Pressung. Hierzu gesellt sich aber, wie wir sahen, die Stirnhebung, z. B. beim Tragen von Gegenständen in der Hand, beim Fahren von Wagen usw. Die Formveränderungen des Mundes, welche sich hier zeigen, beharren in derselben Weise.

Zu dieser Gruppe gehört auch die beim Nachdenken geschaffene Konstellation des Mundes. Dieselbe besteht in einem Mundverschluſs ohne Pressung. Durch sie wird auf die Gedankenbildung ein Druck im konzentrativen Sinne ausgeübt. Doch ist derselbe schwach, um nicht die Aufmerksamkeit nach der Druckstelle hin abzulenken.

Für den Zornigen, Wütenden bilden die fest zusammengepreſsten Zähne eine Stätte, mit Hilfe deren er im Sinne der Verstärkung des ihn beseelenden Affekts tätig sein kann, nämlich zur Vermehrung der im Körper herrschenden Spannung also zur Konstituierung der Angriffsbasis.

2. Die Fälle, wo der Mund geschlossen war, charaktersierten sich durch hervorragende Konzentrierung nach innen. Demgegenüber stehen die Fälle, wo das Individuum sich den Beeinflussungen der Aufsenwelt hingibt, nämlich Zustände länger an-

Digitized by Google

haltender äufserer Aufmerksamkeit, oder wo es durch die Aufsenwelt überrumpelt wird, wie bei Überraschung, Erstaunen, Verwunderung, oder wo es sich in einer besonderen Abhängigkeit von ihr fühlt, wie bei Furcht und Schrecken, bei Entsetzen, Hilflosigkeit, Kummer, Niedergeschlagenheit, Verzweiflung. Hier findet ein ausgeprägtes Öffnen des Mundes statt. Die Hingabe an die Aufsenwelt bringt es mit sich, dafs die innere Konzentrierung erlahmt und dafs viele Muskeln zur Erschlaffung neigen.[1] Erst dadurch kommt die Hingabe so recht zustande. Die Erschlaffung wird aber in den genannten Fällen durch weites Öffnen des Mundes unwillkürlich potenziert. Insofern bildet also letzteres für die länger anhaltende äufsere Aufmerksamkeit eine supplementäre Beihilfe. Für die genannten Affekte aber mufs man eine supplementäre Rückwirkung der muskulären Erschlaffung zugunsten des Zustandekommens dieser Affekte annehmen. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dafs das Öffnen des Mundes das Aufkommen der Stirnhebung erleichtert, und dafs letztere bei der äufseren Aufmerksamkeit und den genannten Affekten entweder ausschliefslich oder neben der Stirnsenkung als supplementäre Muskelkonstellation erscheint. Das Öffnen des Mundes vergesellschaftet sich also hier im verstärkenden Sinne, nämlich im Sinne der Erweiterung, mit der Stirnhebung.

3. Ein Mittelgebiet zwischen dem ausgeprägten Schliefsen und Öffnen des Mundes wird von den oben erwähnten Ausstülpungen des Mundes in Verbindung mit leichtem Schliefsen oder leichtem Öffnen desselben gebildet. Bei schwierigen körperlichen Leistungen kommt es, wie wir sahen, nur zu Bewegungsansätzen. Die angespannten Muskeln bleiben relativ in Ruhe. Bei leichteren Körperaktionen dagegen, welche eine gewisse Sorgfalt erfordern, gewinnt die Beweglichkeit der Mundmuskulatur gröfseren Spielraum. Hier arbeitet die Mundkonstellation im Verein mit der Stirnerhebung, und zwar in den meisten Fällen mit dieser allein, so dafs die Vergesellschaftung beider eine wichtige Verstärkung bedeutet. In einigen Fällen macht sich daneben die Stirnsenkung geltend. Betrachten wir z. B. einen jüngeren Menschen beim Schönschreiben oder beim Zeichnen, so werden wir fast immer in der Mundgegend des Betreffenden gewisse Veränderungen

[1] Darwin, a. a. O. S. 249.

Digitized by Google

wahrnehmen. Meist sind es Ausstülpungen des Mundes nach vorn oder nach oben, Einstülpungen oder seitliche Verzerrungen. Die Wölbungen verändern sich jedoch, indem sie sich noch mehr zuspitzen oder abflachen oder öffnen. Auch führen sie Bewegungen aus: auf und nieder, nach vorn und hinten oder seitlich. Diese Veränderungen geschehen im Sinne des Verlaufes, welchen die Bewegungen der Hand beim Schreiben und Zeichnen nehmen sollen. Nicht selten nimmt auch die Zunge an dieser Muskelkonstellation teil, indem sie sich nach vorn verschiebt und dabei gegen die Oberlippe oder gegen die Zähne oder Mundwinkel oder gegen die Innenfläche einer Backe preſst. Oder aber der Unterkiefer bewegt sich am Oberkiefer entlang, vorwärts und rückwärts oder seitlich. Oder das Kinn oder die Nasenflügel heben und senken sich. Dies Alles ebenfalls mit Bezugnahme auf die auszuführenden Handbewegungen. Auch diese das Schreiben und Zeichnen begleitenden Spannungen und Erregungen der Mundgegend sind nicht zwecklose Grimassen, sondern sie bilden supplementäre Phänomene. Denn von ihnen gehen Einflüsse aus, welche einerseits die Aufmerksamkeit stimulieren, so daſs diese die jeweilig antizipierten Schriftzüge und Zeichnungen schärfer faſst, und welche andererseits auf die Muskelaktionen der Hand dirigierend einwirken, so daſs diese sich in enger umschlossenen Bahnen halten. Namentlich beim Schönschreiben hat man die untrügliche Empfindung, daſs von der Mundgegend in der geschilderten Weise Erleichterungen und Förderungen ausgehen.

Beim Kinde sind die Stirnmuskelbewegungen noch verhältnismäſsig wenig ausgeprägt. Dafür spielen die Mundmuskelbewegungen eine groſse Rolle. Manche kleinere Kinder bewegen den Mund bei allen ihren Hantierungen, sogar beim Gehen und Laufen, ja sie lassen dabei ihre Zunge heraushängen. So wird auch der Zustand der Aufmerksamkeit ganz besonders mit Hilfe der Mundgegend markiert. Die Kinder öffnen den Mund, so weit sie können und pressen wohl auch die Zunge in ihrer ganzen Breite zwischen beide Zahnreihen. Ein Knabe versuchte einem vor ihm her Gehenden einen leichten Schlag zu versetzen. Während er dies zur Ausführung brachte, spitzte er den Mund. Ein anderer Knabe setzte sich an einen Tisch, indem er eine illustrierte Zeitung vor sich hin legte. Dabei spitzte er den Mund. Ein Jüngling sah nach einem vorüberfahrenden Wagen. Er zog

Digitized by Google

während dessen den nach dem Wagen gerichteten Mundwinkel etwas nach jener Richtung und zugleich nach innen, so dafs eine kleine Vertiefung entstand. Offenbar suchte er dadurch seine Aufmerksamkeit nach dieser Richtung hin zu erhalten. Das Hervortreten der Mundmuskelbewegungen gegenüber den Stirnmuskelbewegungen beim Kinde erklärt sich entwicklungsgeschichtlich dadurch, dafs die Aufmerksamkeit, welche in der Mundgegend zum Ausdruck gelangt, eine Vorläuferin derjenigen ist, welche sich in der Stirngegend offenbart. Erstere Zone spielt ja auch schon bei der Aufmerksamkeit des Affen eine gröfsere Rolle als letztere.

Schluß.

Überblicken wir nochmals das Ganze, so handelt es sich um die Anspannungen dreier Muskelgebiete, und zwar um die Intensität sowie um die Formen dieser Anspannungen. Von ihnen werden in besonders intensiven Fällen supplementär stimulierende Wirkungen ausgeübt sowohl auf die Aufmerksamkeit als auch auf die bei der jeweiligen Aktion tätigen Muskeln. Speziell wirken die Spannungen der Musculi frontales auf das Vorstellen, Empfinden und auf das Motorische im Sinne der Erweiterung, die Spannungen der Superciliaris-Gegend dagegen im Sinne der Einengung bzw. Konzentrierung, und in ähnlicher Weise wird eine Erweiterung bzw. Verengung auch durch das Wölben bzw. Zusammenpressen der Muskeln der Mundgegend begünstigt. Auch sahen wir, dafs die Bewegungen und Bewegungsansätze der Muskeln als Vorbilder und als Einleitung dienen für spezielle jeweilig auszuführende Aktionen und zwar sowohl bezüglich der Form als bezüglich der Geschwindigkeit. Wir können also die 3 Muskelgebiete als supplementäre Spannungszentren auffassen, als Hilfsorgane der Aufmerksamkeit und Aktivität, welche dem Organismus in besonders intensiven Fällen seine Grundtätigkeit, das Sichakkommodieren, erleichtern.

Die Aufmerksamkeit war ursprünglich emotionell. Sie besafs noch keine Selbständigkeit, sondern bildete eine Teilerscheinung der Emotionen. Sie wurde eben nur dann nötig und trat nur dann in Kraft, wenn die Existenzbedingungen des Individuums in Frage kamen, so dafs letzteres sich veranlafst fühlte, mit seinem ganzen Selbst zu reagieren. Ja, die Aufmerksamkeit verdankt

Digitized by Google

gewissermafsen dem Emotionellen ihr Dasein, in der Weise nämlich, dafs die aufsergewöhnliche Erregung eine umfassendere Anspannung des Muskelsystems zur Folge hatte und mit Hilfe derselben auch auf die Sinnes- und Denktätigkeit anregend wirkte. Durch solche Spannungen empfängt z. B. die Aufmerksamkeit des Hundes von den verschiedensten Körperteilen aus Stimuli, so durch Erheben des Kopfes, Spitzen der Ohren, starren Blick, Steifhalten der Rute und Erheben der Vorderpfote. Beim Menschen bildeten sich speziell die drei genannten Muskelgebiete zu Hilfserregern der Aufmerksamkeit aus. Diese Muskelgebiete sind bei den niederen Rassen noch massiger und kompakter. Mit zunehmender Spontaneität der Aufmerksamkeit traten jedoch die Wirkungen dieser Muskelgebiete zurück. Sie gelangten nur noch in extremen Fällen zur Anwendung. Es wäre demnach anzunehmen, dafs sie ursprünglich zu den physiologischen Grundlagen gehörten, mit Hilfe deren die jetzige Selbständigkeit erst zustande kam, sofern durch die genannten Hilfsstationen während jeder Aktion Aufmerksamkeit und Wille des Individuums kontinuierlich stimuliert wurden, so dafs sie mit der Zeit die ihnen eigene Kraft gewinnen mufsten.

(Eingegangen am 21. September 1911.)

Digitized by Google

Über eine vermeintliche optische Täuschung.

Von

Dr. Gustav Tichý (Prag).

I.

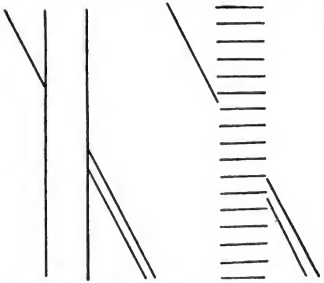
Die Erklärung, welche Wundt auf S. 571 V. Aufl. seiner Phys. Psychologie von der ersten Form der Poggendorffschen Täuschung gibt (Figur 275 A), ist mir nie als plausibel genug vorgekommen. Um so erzwungener schien mir ihre Anwendung auf die zweite Form, seine Figur 276 B. Es ist zwar richtig, dafs diese zwei Formen zusammengehören, und wahr ist auch, dafs Wundt seinen Erklärungsgrund logisch zu Ende dachte und auf diese Weise zu dem Schlusse kam, dafs in der horizontalen Lage bei vertikalen Strichen die umgekehrte Form der Täuschung erscheint. Aber beobachtet, gesehen hat er die Täuschung wohl kaum, nur erschlossen. Denn als ich Versuche machte, stellte sich heraus, dafs da überhaupt keine Umkehrung der ursprünglichen Täuschung stattfindet, dafs vielmehr auch hier dieselbe Form der Täuschung vorkommt wie bei der ersten Figur.

Dadurch war für mich erstens die Bestätigung gegeben, dafs Wundts Erklärung der ersten Täuschung überhaupt nicht richtig ist, was ich schon früher vermutete. Zweitens fand ich ein neues Beispiel, wie sich ein Irrtum lange Zeit vererben kann, wie sich viele Leute abplagen etwas zu erklären, ohne sich zuerst darum zu kümmern zu konstatieren, ob sie wirklich eine Tatsache vor sich haben. Ein wissenschaftlicher Atavismus, ein Autoritativismus schlimmster Form ist darin zu sehen, wenn man sich auf einmal überzeugt, dafs eine Tatsache von einem Menschen unwillkürlich und bona fide vergewaltigt wurde, damit sie zu seiner Voraussetzung besser pafst, und dafs diese Vergewaltigung von den späteren Forschern als richtig übernommen wurde. Denn es ist doch die erste Bedingung der wissenschaftlichen Methode,

Digitized by Google

dafs man sich zuerst von der wirklichen Form der Tatsache überzeugt; die Tatsachenbeschreibung und dann erst die Tatsachenerklärung, das ist das erste Prinzip der wissenschaftlichen Forschung.

Ich will auch hier zuerst vorführen, welche Tatsachen meine Versuche ans Licht brachten. Erstens wurde durch eine ganze Reihe Versuche konstatiert, dafs die Täuschung in allen vier möglichen Formen der Poggendorffschen Figur qualitativ immer



(Fig. 1. Dieselben sind auch horizontal zu denken.)

dieselbe ist (im Gegensatze zur Behauptung Wundts), und dafs sie darin besteht, dafs die scheinbare Fortsetzung der gegebenen Linien in der Richtung des stumpfen Winkels verschoben ist. Zweitens: Auch eine quantitative Abhängigkeit stellte sich heraus und läfst sich folgenderweise ausdrücken: Die Gröfse der Täuschung hängt direkt von der Breite des unterbrechenden Zwischenraumes und indirekt von der Gröfse des Winkels ab, oder mit anderen Worten: je breiter der Zwischenraum, desto gröfser die Täuschung, je gröfser der Winkel, desto kleiner die Täuschung.

Methodologisch handelte es sich für mich darum, einen unwiderleglichen Beweis für die Behauptung zu bringen und alle möglichen individuellen Differenzen auszuscheiden. Denn dafs speziell im Gebiete der optischen Täuschungen verschiedene persönliche Umstände, besonders Augenfehler, eine Rolle spielen können, ist klar. Gleich wichtig war es, bei den Versuchen die Figuren womöglich gleichmäfsig anschauen zu lassen. Ich entschlofs mich gleich anfangs für die senkrechte Anschauung, da

Digitized by Google

die Beobachtung von der Seite und überhaupt unter einem Winkel die Täuschung bedeutend beeinflufst. Damit die Versuche einwandfrei durchgeführt werden, machte ich auch eine Reihe monokularer Versuche, und zwar teils mit dem linken, teils mit dem rechten Auge. Nach meiner Meinung liefs sich a priori keine Änderung erwarten, und es fand sich wirklich, dafs es auf keine Weise die Resultate tangiert, ob man monokular oder binokular beobachtet. Es hatte übrigens keine störende Bedeutung für meine Versuche, da WUNDTS Erklärung gewifs für die binokulare Beobachtung gilt, wo die Sache für mich schon klar war.

Ich machte die Versuche speziell mit Rücksicht auf die qualitative Seite des Problems; es war mir am Anfang doch ziemlich unglaublich, dafs WUNDT selbst sich hier in der Beobachtung täuschen und die Tatsache verkehrt auffassen könnte. Dabei verglich ich aber auch die quantitativen Beziehungen der Täuschungen, schon deswegen, weil auch WUNDT eine quantitative Abhängigkeit — freilich in ganz anderer Form als ich — konstatiert. Drittens verfolgte ich den Zweck, zu erfahren, ob bei der Ausführung der Versuche die Versuchspersonen wissend oder unwillkürlich irgendwie die Winkel mit berücksichtigen. Dies war besonders deswegen wichtig, weil die Erklärung der ganzen Täuschung in der Überschätzung der spitzen Winkel gesehen wurde; es handelte sich also darum, zu zeigen, welche Rolle die Winkel hier überhaupt spielen. Ich werde seines Ortes zeigen, zu welcher Überzeugung ich in dieser Hinsicht kam.

Was endlich die Methoden anbelangt, so wendete ich im allgemeinen ihrer zwei an; ich will sie die beurteilende und die konstruktive nennen und mit den Worten ist eigentlich auch ihr Wesen gegeben. Die erste bestand darin, dafs bei der gegebenen Fortsetzung festzustellen war, ob sie richtig oder unrichtig scheint. Die Sache wurde bei einem Teile der Versuche dadurch schwieriger gemacht, dafs man aus mehreren scheinbar richtigen oder wenigstens möglichen Fortsetzungen zu wählen hatte, um festzustellen, in welcher Richtung das Subjekt die richtige Fortsetzung zu suchen geneigt ist. — Eine andere ganz systematische Kombination der richtigen mit den falschen Fortsetzungen in beiden Richtungen sollte dann die Beobachtungspräzision des Subjekts auf die Probe stellen, und eben diese Versuche sind am interessantesten und schlagendsten.

Digitized by Google

Wie mir scheint, gründet sich die Behauptung Wundts blofs auf diese beurteilende Form; ich mufs auch bezweifeln, dafs er überhaupt Versuche und besonders der zweiten, konstruktiven Form angestellt hat, denn er spricht ohne Reserve von der Umkehrung der Täuschung. Dafs die Suggestion bei der beurteilenden Form eine Rolle spielen kann, ist gewifs nicht ausgeschlossen, und erstdie Kombination verschiedener Fälle war imstande die Beobachtungsfähigkeit der Versuchsperson zu beweisen. Aufserdem zeigen die Versuche dieser Form die Täuschung schon fertig, und das Subjekt ist nicht imstande anzugeben, warum es geneigt ist, sich täuschen zu lassen.

Als eine sehr wichtige Ergänzung der beurteilenden betrachte ich die konstruktive Methode, und zwar aus vielen Gründen. Erstens wird die Versuchsperson auf keine Weise beeinflufst in der Entscheidung, wo die richtige Fortsetzung zu suchen ist. Das hat um so gröfsere Bedeutung, als sich gezeigt hat, dafs mancher doch bei mehreren gegebenen Fortsetzungen sich aus ganz nebensächlichen Gründen für die oder jene Fortsetzung entschliefst. Zweitens gibt diese Art Versuche die Entstehung der Täuschung direkt an die Hand. Denn bei der nachträglichen Ausfrage der Versuchsperson sagte diese aus, dafs sie sich bei dem Übergehen des unterbrechenden Zwischenraumes gewissermafsen hingerissen fühlte, den Raum auf etwas kürzerem Wege zu durchgehen. Deswegen halte ich eben diese Versuche für die wichtigsten und beweisendsten, besonders weil sie alle in einem Sinne sprechen.

Wie gesagt, bei dem Versuche mufste die Versuchsperson die Figur senkrecht beobachten, der Zwischenraum durfte bei beiderlei Versuchen blofs mit den Augen durchquert werden; um die Versuche noch beweisender zu machen, wurde einigemal die Versuchsperson aufgefordert, die Fortsetzung mit gleichzeitiger Fixation des Zwischenraumes zu suchen oder zu konstruieren. Doch ergab sich sofort, dafs diese Änderung der Versuchsbedingungen auf keine Weise die Resultate selbst beeinflufst.

Experimentiert wurde mit acht Personen verschiedenen Alters und verschiedener Bildungsstufe; aufserdem habe ich selbst eine ganze Reihe selbständiger Versuche von verschiedenen Standpunkten ausgeführt und die Versuche anderer oft noch nachgeprüft. Von den Versuchspersonen, deren Alter sich von 12 bis 45 Jahren bewegt, hatten nur vier gute geometrische Bildung, doch wufsten nur drei ganz allgemein von den Täuschungen ohne

Digitized by Google

ihr Wesen zu verstehen, die anderen fünf hatten überhaupt keine Kenntnis davon. Das ist für die Richtigkeit meiner Resultate um so günstiger, da ich eine Sicherheit hatte, dafs keiner von ihnen in irgend einer Weise für oder gegen eine Form der Täuschung voreingenommen war. Zwei von ihnen waren Schüler (der zweiten und siebenten Klasse) der Realschule, zwei Professoren (der eine ein sehr guter Geometer), einer Lehrer mit Realschulbildung, einer Beamter mit Gymnasialbildung, einer Chemiker mit Realschulbildung, eine ein Fräulein ohne grofse Bildung in der Geometrie, doch sehr intelligent und sehr gute Beobachterin. Myopisch war keiner von ihnen, bis auf mich, doch hat auch dies keinen störenden Einfluſs (besonders da ich eine Brille trage) auf die Form der Täuschung. Ein anderer Fehler der Augen war bei keiner Versuchsperson zu finden.

Ich vermied weiter, irgend einer Person das Wesen der Täuschung gleich am Anfang zu erklären oder ihr auf irgend eine Weise anzudeuten, in welcher Richtung die Fortsetzung zu suchen ist; das gilt für beide Arten meiner Versuche, und hat bei der zweiten, konstruktiven Form um so mehr Bedeutung, da die Person wirklich bloſs nach ihrem Dafürhalten die Fortsetzung zu konstruieren gezwungen war. So machte ich es bei der Hälfte der Personen durchwegs. Doch konnte ich es später wagen, die Personen auch nach der Erklärung der Täuschungen zu den Versuchen heranzuziehen, und ich machte es zu dem Zwecke, um zu sehen, ob sich die Personen deswegen von der Täuschung emanzipieren oder ob sie die Täuschung umgekehrt sehen werden, wie es Wundt angibt. Um so gröſsere Genugtuung hatte ich, als ich konstatieren konnte, daſs nicht einmal die Aufklärung über die Täuschung diese in irgendeiner Weise aufhebt oder beeinfluſst.

Unter meinen 200 Versuchen sind gegen 80 beurteilende und 120 konstruktive. Die Versuche selbst lehrten mich auf die konstruktiven mehr Wert legen; die Personen waren dabei präziser und besonders konsequenter, sie wurden von der einmal schon gegebenen Fortsetzung nicht irregeleitet. Deswegen sind auch quantitativ diese Versuche gleichmäſsiger, wichtiger und überzeugender. — Ich lieſs dieselbe Figur oft von mehreren Personen nacheinander beurteilen, um herauszufinden, ob qualitative und welche quantitativen persönlichen Differenzen mitspielen; andere von einer Person konstruierte Figuren lieſs ich nachträg-

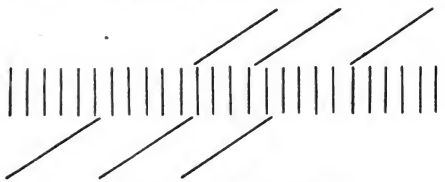
Digitized by Google

lich von anderen als gegeben beurteilen. Durch diese Kombinationen erhielt ich schliefslich ein Material, das mich berechtigte, die am Anfang angeführten Resultate meiner Versuche aufzustellen.

II.

Nicht weniger interessant und überraschend sind manche von den Versuchen an sich, und ich will nur die frappantesten vorführen.

Die Beobachtungsfähigkeit und Verläfslichkeit der Subjekte prüfte ich an 6 dreifachen Kombinationen, die ich Vexierver-



(Fig. 2 und ihre Kombinationen.)

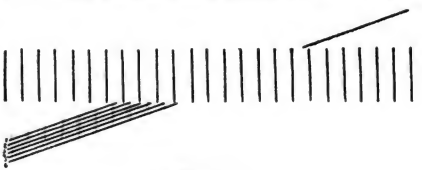
suche nennen möchte. In der ersten Reihe waren die drei möglichen Fälle gegeben: die Täuschung im Sinne Wundts, in meinem Sinne und die richtige Fortsetzung. Die drei Figuren der zweiten Reihe führten drei richtige Fortsetzungen vor; die dritte Reihe führte die Fortsetzungen im Wundtschen Sinne, die vierte in meinem Sinne vor; die fünfte war die Wiederholung der zweiten, die sechste der ersten Reihe.

Die Fortsetzung wurde immer in der Richtung des stumpfen Winkels gesucht, also gegen die Behauptung Wundts; dies ging sogar soweit, dafs sie in der Reihe II und V (richtige Fortsetzung ist gegeben), bis 5 ja sogar 7 mm links gesehen wurde (vorausgesetzt wird immer, dafs die untere Linie die ursprüngliche und die obere ihre Fortsetzung ist). In der Reihe III (die Fortsetzung ist im Sinne Wundts gegeben) wurde sie in der umgekehrten Richtung um 5 bis 7 mm korrigiert, soweit, dafs die Fortsetzung noch 2 bis 4 mm hinter der richtigen Fortsetzung gesehen wurde. Die Reihe IV (die Fortsetzung ist schon gegen den stumpfen Winkel verschoben) ist nicht weniger frappant; in allen drei Fällen wird die vermeintliche Fortsetzung noch 1 bis 2 mm links gesucht.

Digitized by Google

Die Konstanz, mit welcher die Versuchspersonen geneigt waren, die Fortsetzung nicht in der Richtung des spitzen sondern des stumpfen Winkels zu suchen, war so grofs, dafs man nicht umhin kann sich zu entschliefsen, dafs die Behauptung Wundts korrigiert werden mufs.

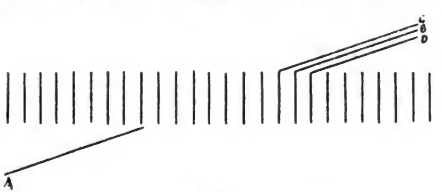
Bei diesen Versuchen war immer nur eine Fortsetzung, die richtige oder eine falsche gegeben. Um die Versuche zu komplizieren, machte ich mit allen Personen auch Versuche, bei denen man aus mehreren scheinbaren Fortsetzungen die richtige zu wählen hatte (Fig. 3). Da wurden sechs solche Fortsetzungen gegeben,



(Fig. 3.)

von denen die mit 3 bezeichnete die richtige war. Das Subjekt bezeichnete aber die von ihr gegen den stumpfen Winkel stehende 4 für die am besten passende, dann die 3, dann die 5 und 6, dann erst 2, und 1 war ihm auf den ersten Blick unrichtig. Also: die Fortsetzung wird nicht gegen den spitzen, sondern gegen den stumpfen Winkel verschoben!

Auf dieselbe Weise, nur auf konstruktivem Wege, überzeugte ich mich von der Richtigkeit meiner Behauptung noch vielmal; ich greife nur folgenden schlagenden Versuch heraus (Fig. 4):



(Fig. 4.)

Zu der Linie *A* wurde als scheinbare Fortsetzung *B* konstruiert, und nach längerer Überlegung als richtig anerkannt. Nun wurde

Digitized by Google

von mir die Linie *C* gezeichnet und von der Versuchsperson als noch mögliche Fortsetzung zugelassen. Als ich aber in derselben Entfernung auf der anderen Seite von *B* die Linie *D* noch zeichnete, wurde diese als nicht mögliche Fortsetzung von *A* abgewiesen — und eben dieses *D* ist die richtige Fortsetzung. Man kann keinen besseren Beweis wünschen. So wurde die richtige Fortsetzung, sowohl bei mehreren gegebenen Fortsetzungen als auch bei den konstruktiven Versuchen, immer in der Richtung des stumpfen Winkels gesucht.

Den eklatantesten und elegantesten Beweis für die Richtigkeit dieser Beobachtung habe ich aber in der folgenden Figur gefunden

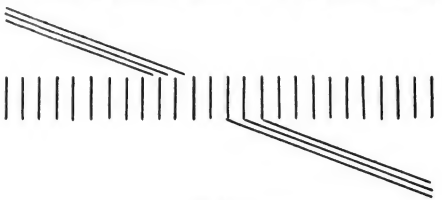
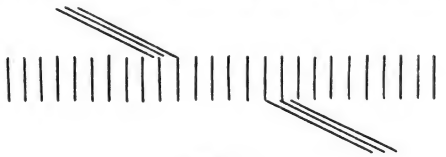


Fig. 5 A.)

(Fig. 5 A): Die zwei Paare Linien scheinen nur dann zusammenzugehören, wenn die Fortsetzung gegen den stumpfen Winkel verschoben ist. Nach Wundt müfsten sie umgekehrt in der entgegengesetzten Richtung verschoben sein um es zu scheinen. Verschiebt man aber wirklich die Linien in dieser Weise (Fig. 5 B), so sieht man

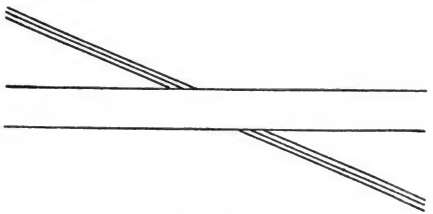


(Fig. 5 B.)

auf den ersten Blick, dafs sie ganz nebeneinander laufen. Natürlich gilt dasselbe, wenn der Zwischenraum von zwei Parallellinien oder mehreren Querstrichen gebildet ist. Damit man sieht, dafs keine Umkehrung der Täuschung stattfindet, dafs diese im Gegenteil unter ganz gleichen Bedingungen in beiden Fällen sich ein-

Digitized by Google

stellt, setze ich noch dieselbe Figur bei unterbrechenden Parallellinien hierher (Fig. 6).



(Fig. 6.)

III.

Nachdem wir so die blofsen Resultate der Versuche mitgeteilt haben, können wir darangehen, eine Erklärung dieser interessanten optischen Täuschung zu versuchen. Wundt hat nach meiner Überzeugung schon darin gefehlt, dafs er zu schematisch diese zwei Arten Täuschungen als sehr analogisch zu den anderen betrachtete und infolgedessen eine analoge Erklärung für sie forcierte. Sicher gehören die zwei angeführten Täuschungen zusammen, können aber mit keiner anderen ohne weiteres verglichen noch durch sie erklärt werden. Wundts Erklärung durch Überschätzung der Höhendistanzen und durch die Fixationslinien ist dazu auf keinen Fall stringent; denn warum ist man gezwungen einzusehen, warum die erste oder die zweite Ursache eben diese und nicht die andere Form der Täuschung verursachen mufs — ein sonst gültiges und richtiges Prinzip hat er hier nicht richtig angewandt. Dafs sein Erklärungsprinzip nicht richtig ist, sieht man am klarsten bei der zweiten Form, wo er aus seinem Erklärungsgrunde — logisch sonst richtig — etwas erschlofs, was der Tatsache widerspricht.

Übrigens stimmt auch nicht vollständig mit den Versuchen die Behauptung überein, dafs sich in der horizontalen Lage die Täuschung vermindert; es ist wiederum blofs eine logische Konsequenz aus falschen Prämissen. Eine absolute Konstanz ist in den quantitativen Versuchen nie zu erreichen, und hier wie anderswo zieht die Ermüdung eine Folge nach sich, und zwar in dem Sinne, dafs der Fehler der Täuschung etwas gröfser wird. Daneben sind hier wie überall ziemlich weitstehende persönliche

Digitized by Google

Differenzen, welche manchmal bis zum Unglaublichen gehen. Doch war eine konstante Verminderung der Täuschung in der horizontalen Lage nicht zu konstatieren.

Es wurde bei der einfacheren Form der Täuschung die Erklärung der Erscheinung darin gesehen, dafs die Überschätzung der spitzen Winkel die Hauptrolle spielt. WUNDT selbst legt hier auf diesen Grund nicht das gröfste Gewicht und spricht vielmehr von der Überschätzung der Höhendistanzen auf Grund der gegebenen vertikalen Fixationslinien. Gleichzeitig mit der Überschätzung der spitzen Winkel wurde eine mystische Tendenz der sich kreuzenden Linien erfunden, aufeinander senkrecht zu stehen, wenn sie spitze Winkel bilden; so wurden die Linien sozusagen belebt und personifiziert. Wenn man imstande wäre diese Überschätzung hier zu konstatieren, so müfste man freilich diesen Erklärungsgrund für diese Täuschung annehmen. Denn er scheint auch zu erklären, warum die Fortsetzung hinter dem unterbrechenden Raume ein wenig gegen den stumpfen Winkel verschoben ist (Fig. 7). Ist nämlich α der wirkliche, β der scheinbare vergröfserte Winkel, so müfste die Fortsetzung im Punkte b und nicht in a anfangen.

Es müssen aber sehr bedenkliche Einwände gegen diese Erklärung erhoben werden. Wenn nämlich der Winkel wirklich vergröfsert gesehen würde, so müfste die Fortsetzung auch einen gröfseren Winkel bilden und dürfte nicht parallel mit der ersten Linie gehen. Oder bei der beurteilenden Methode müfste die Linie, die in derselben Richtung wie die ursprüngliche geführt ist, in kleinerem Winkel gebrochen scheinen, resp. würde bei der konstruktiven Methode die konstruierte Linie einen gröfseren Winkel bilden müssen. Nun kam nichts derartiges vor; die Richtung der Linie wurde immer sehr richtig geschätzt, d. h. der Winkel wurde nicht überschätzt, und das gilt für beide Methoden. Die Linie wurde nicht gebrochen gezeichnet, und die wenn auch noch so wenig gebrochene wurde korrigiert.

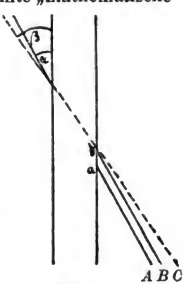
Nur bei einer Person konnte ich eine gewisse Neigung zur Überschätzung des Winkels beobachten; die Fortsetzung sah sie (bei den Vexierversuchen) konstant gegen den stumpfen Winkel verschoben, aber der Winkel war zu grofs; doch korrigierte sie selbst bei wiederholter Beobachtung ihrer Konstruktion den Winkel, bestand aber auf dem Anfang der Fortsetzung. Als Gleichgewicht zu diesen scheinbar etwas störenden Versuchen kann ich

Digitized by Google

aber andere anführen, in welchen man von einer Verminderung des Winkels sprechen könnte. Im allgemeinen war aber klar, dafs die Gröfse des Winkels immer sehr richtig geschätzt, dafs die Richtung immer sehr richtig aufgefafst wurde — es wurde, wie bemerkt worden ist, eine sehr grofse Präzision in der Schätzung der Richtung konstatiert — und dafs die Schätzung des Winkels keine Rolle weder bewufst noch unbewufst dabei spielte. In den Einzelfällen handelt es sich eben blofs um eine geringere Fähigkeit der Person die Richtung präzis zu verfolgen, denn sonst hätte es sich in der Richtung der Fortsetzung zeigen müssen, oder die Personen hätten direkt bekannt, sie hätten sich bei der Konstruktion der Richtung nach dem Winkel gerichtet. Das haben sie aber geleugnet; und dafs sie den Winkel nicht überschätzten, zeigt sich in der richtigen Richtung der fortsetzenden Linien.

Übrigens mufs man das Prinzip der Überschätzung der spitzen Winkel nicht absolut verstehen. Ich machte bei einer Linie eine andere unter einem spitzen Winkel, liefs die Figur zwei bis drei Sekunden anschauen, deckte dann die Figur zu und liefs auf der anderen Seite der Grundlinie denselben Winkel konstruieren. Gleich die zwei ersten waren kleiner, und unter den anderen immer noch ziemlich viele zu klein, als dafs man von einem absoluten Prinzip zu sprechen recht hätte.

Um so komischer nimmt sich der sogenannte „mathematische" Beweis aus, auf den sein Erfinder sehr stolz war. Er soll erklären, dafs die ganze Täuschung in der Überschätzung des spitzen Winkels begründet ist. Ich setze absichtlich die betreffende Figur hierher (Fig. 7) um die Absurdität des Beweises dem Leser ad oculus zu führen. Statt des Winkels α sieht man vermeintlich den Winkel β, und infolgedessen fängt die Fortsetzung nicht in a, sondern in b an. Nun ist aber wieder eine Vergewaltigung der Tatsache, dafs der Winkel β überhaupt in Betracht kommt, er ist wieder eine freie Erfindung der Phantasie; aufserdem: wie kann man dann erklären, dafs als Fortsetzung die Linie B und nicht C erscheint?



(Fig. 7.)

Wie oft in der Geschichte der Wissenschaft, wird auch hier

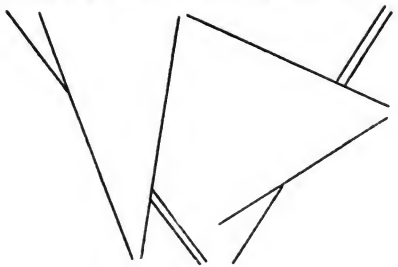
Digitized by Google

für eine einfache Sache eine komplizierte und weitliegende Erklärung gesucht. Als ich schon nach vielen Versuchen meine Meinung fixiert hatte, fragte ich die Personen selbst aus, warum sie den Fehler zu machen glaubten. Nicht alle, aber einige waren doch imstande sich zu beobachten und auszusagen, dafs beim Übergehen des Zwischenraumes, einerlei ob er von parallelen oder schrägen Linien gebildet wird, das Auge gewissermafsen hingerissen wird, den Zwischenraum auf kürzerem Wege zu übergehen, wie man es doch gewöhnlich bei solchen Zwischenräumen immer macht. Der Augenmuskel spart Arbeit und übergeht den Raum auf etwas kürzerem Wege, doch setzt er dann in der früheren Richtung fort, weil ihn dann nichts mehr hindert. Wo aber mehrere Zwischenräume nebeneinander stehen, erfolgt die zweite und dritte Täuschung.

So ist das Problem eigentlich ein physiologisches. Es kreuzen sich hier zwei psychologisch-physiologische Tatsachen: 1. Die Richtung wird sehr richtig geschätzt. 2. Der Augenmuskel geht über eine parallel beschränkte Fläche etwas senkrechter, weil die senkrechte Auffassung solcher Flächen die gewöhnlichste ist.

Ad. 1. Ich liefs zu einer auf freier Fläche stehenden Linie in einem Abstande die Fortsetzung zeichnen. Die Richtung war immer sehr richtig angegeben, doch war die Linie manchmal zu hoch, manchmal zu tief gezeichnet.

Ad 2. Dafs man wirklich sozusagen von einer Ökonomie der Augenmuskelarbeit sprechen darf, zeigen meine weiteren analogen Versuche, die ich bei nicht parallelen, sondern bei divergenten Linien machte. Auch hier erscheint dieselbe Täuschung wie bei den parallelen Linien (Fig. 8 A, B), und wieder so, dafs die Fortsetzung



(Fig. 8.)

Digitized by Google

dort gesucht wird, wo der kürzere Weg zum Durchgehen ist. Auch hier, wo das Vergleichen der Winkel unmöglich ist, wird die Richtung sehr richtig gezeichnet, auch hier darf man also von keiner Überschätzung der spitzen Winkel sprechen. Bei derjenigen Figur, bei der der Zwischenraum aus schrägen Parallellinien gebildet ist, spielt gewifs auch die mechanische Ursache mit, dafs nämlich das Auge um so mehr hingerissen wird auf den schrägen Linien den Raum zu übergeben; und wirklich sagten die Versuchspersonen aus, dafs sie sich gewissermafsen gegen die Tendenz sträuben mufsten, die schrägen Linien zu verfolgen. So zeigt diese Form der Täuschung um so klarer, wo die Ursache der Täuschung zu suchen ist.

IV.

Für mich war die Sache an sich interessant, da ich konstatieren konnte, dafs ein Irrtum, von einem grofsen Gelehrten einmal ausgesprochen, in den Lehrbüchern nachgesprochen wird, ohne nachgeprüft zu werden. Methodologisch war das Wichtigste, einen überzeugenden Beweis zu liefern, der die anderen Erklärungen zu beseitigen imstande wäre. Zu diesem Zwecke brauchte ich einwandfreie Versuche; durch ihre Kombinationen und Wiederholungen unter verschiedenen Gesichtspunkten, durch Kontrolle anderer Personen, durch Vexierversuche kam ich zu den Resultaten, die mitzuteilen ich für meine Pflicht hielt. Es ist sehr wenig hierzu erklärt worden, meistenteils sage ich blofs das, was meine Versuche mir andeuten. Wenn ein anderer zu anderen Resultaten kommen sollte, bin ich gern geneigt, sie mit den meinigen zu vergleichen, meine Methoden und Experimente durch die seinigen zu kontrollieren.

Aber nicht einmal in den kleinsten Problemen der Psychologie darf man etwas behaupten, bevor man sich von der Richtigkeit der Tatsache selbst auf irgendeine wissenschaftlich zulässliche Art überzeugt hat.

(Eingegangen am 25. September 1911.)

Digitized by Google

Über die Hauptäußerungen der neuro-psychischen Tätigkeit bei objektivem Studium derselben.[1]

(Zur Psycho-Reflexologie.)

Von

Akad. W. v. Bechterew (St. Petersburg).

Vom objektiven Standpunkt sind alle Äußerungen der neuropsychischen Sphäre charakterisiert durch reproduktive und assoziative Prozesse und deren Derivate und treten äußerlich in Gestalt der verschiedenen Psycho-Reflexe hervor. Unter diesen letzteren machen sich durch ihre Eigenschaften vor allem bemerkbar die reproduktiven Reflexe, welche sich durch Wiederkehr der äußeren Reaktionen kennzeichnen, also durch sog. „Zirkularreaktion", Nachahmungsreaktion usw., ferner die assoziativen Reflexe, zu welchen eine ausgedehnte Reihe mannigfaltiger Äußerungen der neuro-psychischen Tätigkeit gehört, welche beruhen auf Assoziationen der Außeneindrücke mit den Spuren früherer Einwirkungen, welche gewöhnliche Reflexe auslösten.

Spezielle Formen der assoziativen Reflexe sind ferner die instinktiven, mimischen, symbolischen und persönlichen Reflexe. Alle diese Äußerungen der neuropsychischen Tätigkeit können gegenwärtig in streng objektiver Weise im Laboratorium studiert werden. Von ihnen haben die Assoziativreflexe, welche einer ganzen Reihe äußerer neuropsychischen Organismusreaktionen zugrunde liegen, ganz besondere Eignung als Objekt allseitigen Studiums.

Seitdem man gelernt hat, sog. Assoziativreflexe zu erziehen und damit die Entstehung neuer durch Reproduktion und Asso-

[1] Rede gehalten bei der Eröffnung der Psychiatrischen Abteilung des Psycho-Neurologischen Instituts am 10. Februar 1911.

Digitized by Google

ziation sich bildender neuropsychischer Reaktionen zu beobachten, ergab sich die Möglichkeit, an einem so relativ einfachen Objekt, wie es der Assoziativreflex ist, die Bedingungen und Gesetze der Entwicklung dieser Reaktionen zu verfolgen.

Über die Methode der Erziehung der Assoziativreflexe brauche ich mich hier nicht zu verbreiten; ich beziehe mich dieserhalb auf meine Abhandlung: „Die Bedeutung der Untersuchung der motorischen Sphäre für das objektive Studium der neuropsychischen Sphäre des Menschen“ [1], sowie auf eine Reihe diesen Gegenstand betreffender Schriften und Dissertationen, welche aus meinem Laboratorium hervorgingen. Ich bemerke hier nur, daß die Methode der assoziativ-motorischen (hinfort abgekürzt: am) Reflexe in meinem Laboratorium auf folgenden drei Grundlagen ausgearbeitet wurde.

1. Die erste Grundlage besteht darin, daß vorzugsweise mit Hilfe der Motilität das Tier und also auch der Mensch unbestreitbar in die mannigfaltigsten Beziehungen zur Außenwelt tritt. Bei allem dem wurde bei unserer Methodik die Kompliziertheit und Mannigfaltigkeit der motorischen Reaktionen möglichst einfach registriert als bestimmte Bewegungsform einer Extremität oder als Veränderungen von seiten der Atmung.

2. Die zweite Grundlage besteht darin, daß die Motilitätsmethode außerordentlich bequem anwendbar ist, nicht nur am Tier, sondern auch am Menschen als Hauptobjekt psychologischer Forschung, was beispielsweise von der Speichelmethode mit „bedingtem Reflex“ nicht gesagt werden kann. Zwar hat Dr. Krasnogorski, nachdem meine Methode der am-Reflexe bereits bekannt gegeben war, die Speichelmethode der bedingten Reflexe angewandt, und zwar eigentlich als weitere Ausbildung der alten Methode von Mitscherlich [2] am Kinde [3]; er registrierte aber nicht eigentlich die Speichelsekretion, sondern den motorischen Akt des Schluckens und Saugens, bedingt durch Anhäufung von Speichel

---

[1] Ruski Wratsch 1909, Nr. 32, 33, 35. S. auch Folia Neuro-biologica, Bd. IV, 1910.

[2] *Poggendorffs Annal d. Physik und Chemie* 27, 1833.

[3] Meine Mitteilung erfolgte 1907 in der Mai-Sitzung der Wissensch. Versamml. d. Psychiatr. u. Nervenklinik (s. Sitzb. dieser Versammlungen), diejenige des Dr. Krasnogorski über den bedingten Speichelreflex beim Kinde im September 1907 (s. R. Wratsch K. 26, 1907) und später am 6. März 1908 in der Pädiatrischen Gesellschaft zu St. Petersburg.

Digitized by Google

in der Mundhöhle des Kindes; von einer vollen Genauigkeit der so angewandten Methode kann also keine Rede sein.

Die dritte Grundlage besteht darin, dafs die Motilitätsmethode eine streng objektive Registrierung und graphische Aufnahme des Reflexes ermöglicht, und da diese Registrierung und graphische Aufnahme in unseren Versuchen ganz aufserhalb des völlig isolierten und dunklen Raumes erfolgt, in welchem das Versuchsobjekt sich befindet, wobei dieses den Grundreiz mit dem elektrischen Strom erhält, während die anderen Reize entweder ebenfalls durch den Strom oder durch andere Mechanismen appliziert werden, die sich aufserhalb jenes Raumes befinden, so vollzieht sich die Untersuchung hier unter Bedingungen, welche den Einflufs von Fremdreizen vollkommen ausschliefsen.

Nach Darlegung der eigentlichen Methodik der am-Reflexe werde ich mich im folgenden ganz und gar auf Versuchsergebnisse stützen, welche in meinem Laboratorium von mir selbst und von den Herren Dr. Dr. Spirtow, Anfimow, Protopopow, mir und Protopopow, Molotkow, Frenkel, Golant, Israelson, Bondyrewa, Walker, Platonow, Grecker, Aphanassief, Tschaly, Schwarzmann und anderen erhalten wurden.[1]

Aufser den eigentlichen Reflexversuchen behandle ich hier Versuche meines Laboratoriums nach der objektiven Methode über persönliche und symbolische Bewegungen (Osipow, Girman, Solowzowa und Barankejewa, Dobrotworskaja, Fedorin und andere).

Das Studium der am-Reflexe nach der objektiven Methode gewährt einen Einblick in die Grundgesetze der Entstehung, Ausbildung und Hemmung der motorischen Reaktionen überhaupt, welche offenbar auch anderen Funktionen des Nervensystems zukommen.

Die am-Reflexe sind beim Menschen bekanntlich leicht zu erziehen bei mehrfacher gleichzeitiger Reizung einerseits der Fufssohle mit dem elektrischen Strom unter Auslösung eines gewöhnlichen Reflexes, andererseits mit einem beliebigen anderen Aufsenreiz, welcher diesen Reflex nicht auslöst. Der so erzogene am-Reflex ist offenbar kortikaler Natur, wenigstens in seinem

[1] Die Versuchsergebnisse einiger dieser Arbeiten und zu ihnen gehörende Zeichnungen s. in meinem Buch „Die Funktionen der Gehirnzentra". Bd. III. Jena, Fischer. 1911.

Digitized by Google

Antwortteil. Dies bezeugen die Versuche von Dr. Protopopow und mir an Hunden und an Hemiplegikern. Bei der Entfernung der kortikalen Bewegungszentren von Hunden, bei welchen der am-Reflex erzogen worden war, geht dieser total und für immer zugrunde. Andererseits kann dieser Reflex, wie der Versuch lehrt, nicht hervorgerufen werden auf der gelähmten Seite bei Hemiplegikern (nicht bei Hemiparese) mit Zerstörung der kortikalen Bewegungszentren und der motorischen Leitungen im Hemisphärenbereich. Auch beim Tier bewirkt die Läsion der Pyramidenbahnen, welche unmittelbar von den Rindenzentren zum Rückenmark verlaufen, das Erlöschen des am-Reflexes, welcher nun nicht mehr neu erzogen werden kann. Unzweifelhaft erfolgt also die Erziehung des am-Reflexes unter Mitwirkung der motorischen Rindenzentren und der Pyramidenbahn, durch deren Vermittlung dieser Reflex offenbar zustande kommt.

Zu schliefsen ist ferner aus dem Vorhergehenden, dafs der kortikale am-Reflex im Grunde sich darstellt als Reproduktion eines gewöhnlichen Reflexes durch Assoziation des ihn auslösenden Reizes mit einem anderen, indifferenten Reiz; folglich werden auch alle anderen kortikalen Bewegungen, wie wir sie uns subjektiv-psychologisch auch vorstellen mögen[1], Bewegungen darstellen, welche bestimmte gewöhnliche Reflexe und Bestandteile solcher reproduzieren. Dieses Grundgesetz bedingt nach meiner Ansicht die Entwicklung aller kortikalen Bewegungsakte, welche eigentlich gewöhnliche Reflexe wiederholen, indem sie dieselben zergliedern und auf verschiedene Weise kombinieren.

Eine weitere fundamentale Tatsache der motorischen Funktionen des Nervensystems besteht darin, dafs jede erfolgte Reaktion eine Spur hinterläfst, welche unter Umständen selbst ohne neuen Aufsenreiz wiedererwachen kann. Wenn wir z. B. eine und dieselbe Bewegung in bestimmtem Tempo (Metronom) wiederholen, so kann die Bewegung bei einem bestimmten Tempo nicht plötzlich aufhören auf ein vorher ausgemachtes Signal, sondern wird nach gegebenem Signal eine bestimmte Anzahl Male noch erfolgen, je nach der Schnelligkeit des Tempos, der Zahl der applizierten Reize, der Reizstärke usw. Es handelt sich hier um

[1] W. Bechterew, Über die Anwendung des assoziativ-motorischen Reflexes in der klinischen Psychiatrie und Neuropathologie. Obosren. psychiatr. 1910. S. auch *Zeitschr. f. d. ges. Neurologie u. Psychiatrie* 5 (3), 1911.

Digitized by Google

eine Art Anpassung der motorischen Sphäre; die Anpassung ist aber in diesem Fall nur eine Reproduktion eines mehrfach wiederholten Bewegungsaktes, dessen Spur eine bestimmte Spannung erreichte infolge einer Reihe vorhergegangener Bewegungsakte. Man darf die Erscheinung bezeichnen als reproduktiven Reflex, welcher ausschliefslich beruht auf Reproduktion der Spuren früher stattgefundener Bewegungsakte.

Dafs die Aufsenreize Spuren zurücklassen, kann objektiv auch durch eine Reihe anderer Befunde aus dem Gebiete der am-Reflexe bewiesen werden. Gesetzt, es sei ein am-Reflex auf Lichtreiz nach der in meinem Laboratorium üblichen Methode erzogen worden. Wenn wir diesen Reflex ohne neue Applikation des elektrischen Reizes in regelmäfsigen Intervallen wiederholen, dann wird er allmählich schwächer werden und schliefslich erlöschen. Man könnte meinen, er sei spurlos verschwunden; die Erfahrung bezeugt aber, dafs ein erloschener am-Reflex, wenn man den gleichen Reiz in gegen früher verdoppelten Zeitintervallen appliziert, von neuem hervortritt ohne jede Unterstützung durch den elektrischen Strom (Dr. Molotkow), also durch Belebung der Spur, welche der Reflex ursprünglich in den Zentren hinterliefs. Das Studium der reproduktiven und am-Reflexe beweist also, dafs diese Reflexe eigentlich nicht verschwinden, sondern zeitweilig gehemmt werden und eine Spur zurücklassen, welche den gehemmten reproduktiven oder am-Reflex darstellt. Dafs dies der Fall, kann auch durch folgenden Versuch erwiesen werden. Der auf Licht erzogene am-Reflex wird, wenn man ihn in gleichen Zeitintervallen durch Lichtreiz auslöst, allmählich immer mehr gehemmt und verschwindet schliefslich für das Auge; läfst man aber ein enthemmendes Agens in Gestalt eines leichten Reizes einwirken, dann wird der frühere Reflex, welcher offenbar als Spur in den Zentren fortbestand, enthemmt und tritt wieder in der gewöhnlichen Weise hervor. Wenn wir also von Spuren reden, dann handelt es sich dabei nicht um anatomische Abdrücke der Aufsenreize, um Clichés[1], sondern man mufs sich vorstellen, dafs jede Nervenerregung nach Erreichung der Rindenzentren sich hier die Bahn zur Verwirklichung eines

[1] W. Bechterew, Objektive Psychologie (russisch) 1907. S. auch *Journ. f. Psych. u. Neurol.* **14**, 1909. Aufgaben und Methode der objektiven Psychologie (russisch). 1909, S. 8.

Digitized by Google

Reflexes durchlegt, und wenn hemmende Agentien den Reflex beseitigen, dann bleibt die gelegte Bahn als Weg des geringsten Widerstandes für die neue Nervenwelle, woher sie immer auch kommen möge, bestehen, und dieser geringe Widerstand bildet die Grundlage der Wiederbelebung des gehemmten Reflexes.

Bekanntlich spielen in den Nerventätigkeiten außer Erregungsprozessen auch Hemmungsprozesse eine besonders hervorragende Rolle. Die Erfahrung bezeugt dabei, daß wie die Erregungsprozesse unter Umständen unterdrückt werden, so auch die Hemmungsprozesse gelegentlich beseitigt, enthemmt werden können, wenn geeignete Bedingungen dazu eintreten. Die Erscheinungen der Erregung, Hemmung und Enthemmung können genau an den am-Reflexen verfolgt werden, leichter als vielleicht auf irgendeinem anderen Gebiet. Ich gehe hier aber nicht näher ein auf die Bedingungen der Erregung, Hemmung und Enthemmung der am-Reflexe, da in den Arbeiten der vorgenannten Autoren, sowie in einer meiner früheren Mitteilungen[1] dieser

[1] Die Bedeutung der Motilität usw. Ruski Wratsch 1909 Nr. 32, 33, 35. S. auch Folia Neurobiologica, Bd. IV, 1910. Bei den Untersuchungen mit den am-Reflexen zeigte es sich, daß die Hemmungsvorgänge nicht nur in Zusammenhang mit den vielfachen Wiederholungen des motorischen am-Reflexes ohne Unterstützung durch den elektrischen Reiz zum Vorschein kommen, sondern zuweilen auch bei konstanter Unterstützung des am-Reflexes durch den elektrischen Grundreiz. Die Versuche von Dr. Schwarzmann (aus meinem Laboratorium) zeigen, daß dabei die Frequenz der kombinierten Reizung, die zur Hervorrufung des am-Reflexes angewandt wird, von Bedeutung ist. Es gibt eine gewisse Frequenzgrenze, bei der die Hemmungserscheinungen des am-Reflexes, wenn der Letztere durch den Grundreiz auch unterstützt wird, unumgängig zustande kommen, während bei geringerer Frequenz die Hemmung ausbleibt. Diese Grenze zeigt große individuelle Schwankungen, sogar an verschiedenen Tagen, je nach dem Erregungszustande des Nervensystems. Es liegen Gründe zur Annahme vor, daß die Größe dieser Grenze und der Erregungsgrad des Nervensystems in umgekehrtem Verhältnis sich befinden. Ferner, bei den Versuchen mit kombinierten Reizungen von einer unter der genannten Grenze liegenden Frequenz findet sozusagen eine Summierung der hemmenden Einflüsse statt; infolgedessen wird auch die Grenze mehr oder weniger bedeutend verlängert.

Indessen wird der durch eine gewisse Frequenz der kombinierten Reizungen gehemmte am-Reflex beim Ausbleiben des elektrischen Reizes wieder belebt. Daraus folgt, daß den hemmenden Einfluß dabei nicht der assoziative, sondern der elektrische Grundreiz ausübt. Diese Schlußfolgerung findet noch eine Bestätigung in der Tatsache, daß der dauer-

Digitized by Google

Gegenstand schon behandelt wurde. Ich betone nur, daſs gerade die Gehirnrinde sich durch ungemein günstige Bedingungen der zentralen Hemmung von anderen Nervengebieten, wie Rückenmark usw., unterscheidet. Man kann überall im Nervensystem, auch am peripheren, Hemmungserscheinungen nachweisen, aber der gewöhnliche cerebrospinale Reflex wird an sich bei seiner Wiederholung durch innere Bedingungen der Rückenmarkstätigkeit nicht gehemmt, wie dies mit den am-Reflexen der Fall ist, welche im Bereiche der Gehirnrinde sich vollziehen. Es hängt diese Besonderheit der Tätigkeit der Gehirnrinde höchstwahrscheinlich zusammen mit jenem Reichtum von Assoziationsfasern, welche im Grau der Gehirnrinde vorkommen und an denen entlang bis zum Ort der Reflexerregung eine Masse hemmender Reize von anderen Rindenzentren her ihren Weg nimmt. Selbst die sog. gewöhnlichen Reflexe, welche im Cortex verlaufen und auf immer bei Zerstörung der entsprechenden Rindenzentren verschwinden, wie z. B. der Nagelreflex beim Hunde und der Haarreflex der Pfote, sowie die lokalen Hautreflexe sind, zum Unterschiede von den spinalen und subkortikalen Reflexen, gekennzeichnet dadurch, daſs sie in ähnlicher Weise bei häufiger Wiederholung relativ schnell gehemmt werden[1]; sie unterscheiden sich aber von den am-Reflexen dadurch, daſs sie nach erfolgter Hemmung

---

hafte am-Reflex durch den vorangehenden elektrischen Reiz gehemmt wird. Es zeigt sich, daſs der elektrische Reiz eine hemmende Nachwirkung hat, die der Länge nach gerade der Frequenzgrenze der kombinierten, den am-Reflex hemmenden Reizungen entspricht.

Da es andererseits bekannt ist, daſs der einmal gebildete am-Reflex bei Kombinierung mit den elektrischen Reizen belebt wird, wenn ihre Frequenz eine gewisse Grenze nicht erreicht, so ist es klar, daſs nicht nur alle anderen Reize, sondern auch der elektrische in den einen Fällen erregend, in den anderen hemmend auf den am-Reflex einwirkt. Und da die Belebung des Reflexes eine Beseitigung oder Unterdrückung der Hemmung darstellt, und die Hemmung eine Beseitigung oder Unterdrückung der Erregung, so kann man sagen, daſs jede Reizung, die elektrische Grundreizung inbegriffen, bei gewissen Umständen die neuropsychische Sphäre aus dem im Moment vorhandenen Zustande herausbringt.

[1] Das Bestehen kortikaler gewöhnlicher Reflexe ist ein in der neurologischen Literatur sicher eruierte Tatsache und durch eine ganze Reihe von Tierversuchen erwiesen (Munk, Hitzig, ich, vgl. meine Funktionen der Nervencentra, Bd. 3). Für den Nagel- und Haarreflex wurde diese Tatsache noch unlängst in meinem Laboratorium durch Dr. Protopopow neu bestätigt.

Digitized by Google

von selbst dauernd und mit Beständigkeit sich restituieren ohne besondere Vorbedingungen dazu.

An den Ass.-Reflexen findet noch, außer den schon längst bekannten Erscheinungen der Erregung, Hemmung und Enthemmung, ein weiteres allgemeines Gesetz der zentralen Nerventätigkeit, nämlich das Gesetz der Ausgleichung ihrer Funktionen, Bestätigung. Wenn man nach Erziehung eines differenzierten am-Reflexes, z. B. eines Hautreflexes, das kortikale Perzeptionszentrum abträgt, dann verliert der Ass.-Reflex gewöhnlich seine Differenzierung und wird wieder zum allgemeinen Ass.-Reflex; schreitet man nun zu erneuter Erziehung, dann erzielt man wieder eine gewisse Differenzierung des Ass.-Reflexes, welche jedoch bestimmte Grenzen nicht überschreitet (Dr. Israelson). Wenn man andererseits nach Erziehung eines beliebigen am-Reflexes das entsprechende kortikale Bewegungszentrum exzidiert, dann verliert der Reflex seinen ursprünglich lokalisierten Charakter, er wird allgemein und äußert sich dann nicht in einer isolierten Bewegung der Pfote, sondern auch in Bewegungen des Rumpfes und der anderen Extremitäten. Mit der Zeit jedoch wird er bei weiterer Erziehung wieder zirkumskripter, so daß oft nur Bewegungen der kontralateralen Pfote eintreten. Auch hier stoßen wir also auf das wichtige Gesetz der Ausgleichung oder Kompensation. Dieses Gesetz hat bekanntlich ebenfalls allgemeine Bedeutung für die Nerventätigkeiten; aber nirgends tritt dasselbe so auffallend hervor, wie an den Verrichtungen der Gehirnrinde.

Eine weitere Besonderheit der am-Reflexe besteht darin, daß die Individualität stets von einem bestimmten Einflusse auf die Geschwindigkeit der Bildung und auf die Dauerhaftigkeit der am-Reflexe ist; dabei bilden sich bei Personen mit erhöhter Erregbarkeit des Nervensystems die am-Reflexe verhältnismäßig leicht und zeichnen sich durch Dauerhaftigkeit aus.

Das Studium der am-Reflexe lehrt ferner, daß ursprünglich jeder am-Reflex mehr oder weniger allgemein ist sowohl bezüglich der äußeren Reize, als auch bezüglich der motorischen Reaktion. Das bedeutet, daß wenn man einen am-Reflex auf irgendeinen Außenreiz in der gewöhnlichen Weise erzielt, d. h. durch gleichzeitige Applikation des elektrischen und irgendeines anderen für die motorische Reaktion indifferenten (z. B. akustischen) Reizes, der Reflex anfangs in Gestalt einer allgemeinen motorischen Un-

Digitized by Google

ruhe sich äufsert (Hin- und Herschieben der Extremitäten, Rumpf- und Kopfbewegungen, respiratorische Reaktionen, bei Tieren sogar Phonation). In der Erziehungsphase wird der am-Reflex anfänglich durch ganz heterogene Reize angeregt, welche auf dasselbe Perzeptionsorgan und selbst auf andere Perzeptionsorgane einwirken. Erst bei weiterer Erziehung auf eine bestimmte Reizqualität differenziert sich der am-Reflex nach und nach in seinem motorischen Teil; man erhält dann, statt eines allgemeinen motorischen Reflexes, anfangs isolierte Extremitätenbewegungen und Atemreaktionen, später nur Extremitäten-, beim Menschen sogar isolierte Fufsbewegungen.

Andererseits ist die systematische Erziehung des Ass.-Reflexes auf einen bestimmten Reiz unweigerlich verbunden mit Differenzierung auf die Reizqualität; während er anfangs auf jeden beliebigen Reiz auftritt, wird er allmählich immer mehr umschränkt bezüglich der Aufsenreize, bis er zum streng differenzierten Reiz wird, d. h. er setzt dann nur auf Reize von bestimmter Qualität, Stärke und Charakter ein, bei Organen mit ausgedehnter Perzeptionsfläche auch nur auf eine bestimmte Topographie des Reizes. In gewissen Fällen differenziert sich der Ass.-Reflex schon in der Erziehungsphase, d. h. noch ehe er stabil geworden, auf eine bestimmte Reizqualität (retinale, kutane Reize usw.) und wird dann durch keinen anderen Reiz angeregt; in anderen Fällen ist er anfangs nicht einmal auf die Qualität differenziert, er tritt bei jedem beliebigen (retinalen, cochlearen usw.) Reiz auf. Es differenziert sich der am-Reflex sowohl in seinem zentripetalen, wie in seinem zentrifugalen Teil bei öfterer Wiederholung und bei gleichzeitiger Unterstützung durch den elektrischen Reiz unabhängig von allen etwaigen künstlichen Einwirkungen, z. B. Hemmung, auf alle anderen Reize durch wiederholte Hervorrufung ohne Unterstützung durch den elektrischen Strom; sicher aber befördern diese künstlichen Mafsnahmen die Differenzierung des am-Reflexes auf den gegebenen Reiz. Schon die blofse Übung, bestehend in mehrfacher Auslösung des am-Reflexes und Befestigung der Verbindung eines bestimmten Aufsenreizes mit dem elektrokutanen Reiz, welcher einen gewöhnlichen Reflex anregt, befördert seine allmähliche Differenzierung, welche also auf Erneuerung der assoziativen Tätigkeit der Nervenzentren beruht.

Bekanntlich liefs sich mit der Speichelmethode die Möglich-

Digitized by Google

keit der Differenzierung des sog. „bedingten" Reflexes beim Hunde auf verschiedene Farben nicht nachweisen (Dr. Orbeli aus Pawlows Laboratorium), und ebensowenig konnte eine Differenzierung auf die Topographie der Wärmereize erzielt werden (Woskoboinikowa-Granotiam aus demselben Laboratorium). Begreiflicherweise gestattete daher die Methode des bedingten Speichelreflexes nicht die Statuierung des Gesetzes der Differenzierung dieses Reflexes als allgemeine Erscheinung. Man hat aber allen Grund zu der Annahme, daſs die Unmöglichkeit einer Differenzierung des Speichelreflexes beim Hunde auf Farben und auf die Topographie der Wärmereize von der Untersuchungsmethode selbst abhängt. In einer meiner früheren Arbeiten (Russki Wratsch 1909 Nr. 32, 33 und 35) ist nun ausgeführt, daſs die Differenzierung in der Erziehungsphase eine konstante Eigentümlichkeit der am-Reflexe darstellt. Es gelang schon damals in meinem Laboratorium der Nachweis der Differenzierung des am-Reflexes auf Farben beim Hunde (Dr. Walker), und alsbald konnte auch die topographische Differenzierung des am-Reflexes auf Wärmereize beim Hunde nachgewiesen werden (Dr. Israelson). Dies liefert Grund zu der Annahme, daſs die Differenzierung des am-Reflexes eine allgemeine Eigenschaft desselben darstellt, welche schon früher feststand und jetzt nur neu erhärtet wird. Ich halte es daher nicht für richtig, von einer „Spezifizität" oder „Nichtspezifizität" der am-Reflexe zu reden, ebensowenig wie von einer „Spezifizität" anderer Ass.-Reflexe, wie man es von dem „bedingten" Reflex gewöhnlich behauptet. Das Gesetz der Differenzierung der am-Reflexe hat mehr oder weniger allgemeine Gültigkeit für alle Ass.-Reflexe, und zwar auch für den „bedingten" Speichelreflex.

Die Differenzierung der Ass.-Reflexe unterliegt, wie Untersuchungen meines Laboratoriums (Dr. Protopopow) gezeigt haben, einer bestimmten Gesetzmäſsigkeit, darin bestehend, daſs die Differenzierung anfänglich die allgemeinen Eigenschaften des Reizes (Timbre oder Klangfarbe, allgemeine Lichtenergie usw.) betrifft, später die spezielleren qualitativen Merkmale (Ton, Farbe usw.), endlich den Grad des Reizes (Tonstärke, Spannung des Lichtreizes usw.). Offenbar hängt die ursprüngliche Undifferenziertheit des am-Reflexes ab von den allgemeinen Eigenschaften der verschiedenen Reize, auf welche der Reflex anfangs erzogen wird, auf welche er jedoch alsbald gehemmt wird. Alles

Digitized by Google

in allem ist es Gesetz, dafs, nach dem Verhalten des am-Reflexes zu urteilen, die Ausbildung der motorischen Reaktionen im Nervensystem vom allgemeinen zum speziellen fortschreitet. Der Grad der Differenzierung der Ass.-Reflexe steht in gerader Abhängigkeit von dem Perzeptionsvermögen des gegebenen Organes. So z. B. ist durch Untersuchungen bewiesen, dafs die Differenzierung der am-Reflexe auf Ton beim Hunde $^1/_7$ Ton erreicht (Dr. Protopopow), während diese Differenzierung beim Menschen viel geringer ist.

Eine weitere allgemeine Erscheinung, welche aus dem Studium der am.-Reflexe sich ergibt, ist die, dafs bei der Erziehung dieses Reflexes alle Nebenreize, welche vorher den noch undifferenzierten Reflex anregten, jetzt hemmend auf ihn wirken. Gesetzt, es werde ein Ass.-Reflex auf Ton erzogen. Anfangs hat er allgemeinen Charakter und liefert motorische Reaktion auf Atmung und Extremität bei jedem beliebigen Ton. Bei fortschreitender Erziehung jedoch differenziert sich der Reflex und erregt dann Atem- und Extremitätenbewegungen nur auf einen bestimmten Ton, in Verbindung mit welchem man den Reflex durch gleichzeitige Applikation des elektrischen Stromes unterhält; auf jeden anderen Ton steigt die Atemkurve nicht nur nicht an, sondern flacht sich vielmehr ab; mit anderen Worten, die Atmung wird durch Töne, welche sie früher anregten, jetzt gehemmt. Auch erfolgt jetzt nicht die frühere Extremitätenbewegung auf diese Töne; auch sie sind also gehemmt (Dr. Protopopow). Es wird also die Differenzierung des am-Reflexes auf einen bestimmten Aufsenreiz unweigerlich begleitet von einer hemmenden Wirkung anderer Reize auf die motorische Reaktion, welche dem am-Reflex zum Ausdrucke dient.

Wenn das Differenzierungsgesetz eng verbunden ist mit der Ausbildung des am-Reflexes, mit anderen Worten, wenn jeder Ass.-Reflex, welcher auf einen bestimmten Reiz erzogen wurde, sich notwendig differenziert, so unterliegt der am-Reflex, falls er gehemmt wird (z. B. durch längeres Nichtwiederholen), gerade dem umgekehrten Prozefs der Entdifferenzierung oder Generalisierung, wobei sich alle Stadien der Differenzierung in umgekehrter Reihenfolge wiederholen. So z. B. tritt ein auf einen bestimmten Ton oder Lichtreiz differenzierter am-Reflex im Falle seiner Hemmung alsbald nicht nur auf den gegebenen Reiz, sondern auch auf andere Reize auf. Ebenso generalisiert sich

Digitized by Google

ein am-Reflex auf einen mechanischen Hautreiz im Falle seiner Hemmung durch Nichtübung auf ein immer größeres Hautterritorium, d. h. es wiederholt sich in umgekehrter Richtung der Differenzierungsprozefs. Es geht also die Generalisierung des Ass.-Reflexes während der Hemmungsperiode im Wege der Rückbildung, d. h. in der Richtung vom speziellen zum allgemeinen.[1]

Andererseits lehrt das Studium der am-Reflexe, dafs auch die sog. Hemmungsreize des Ass.-Reflexes, ebenso wie dessen Erreger, nichts Spezifisches an sich haben; denn jeder Reiz, ob er stark oder schwach ist, kann unter gewissen Bedingungen hemmend wirken, unter anderen wird er nicht nur nicht hemmend, sondern umgekehrt erregend wirken; ebenso kann ein erregender Reiz unter Umständen hemmende Eigenschaften entfalten. Einen klaren Beweis dafür liefert jener Fall von Erziehung eines am-Reflexes, wobei aus einer ganzen Reihe von Reizen, welche anfänglich den Reflex anregten, nur einer (nämlich der elektrische) beständiger Errreger desselben bleibt, während alle übrigen zu Hemmern der gegebenen motorischen Reaktion werden, welche dem am-Reflex zum Ausdruck dient. Bei den Hemmungsvorgängen hängt offenbar alles ab von den Bedingungen der Reizwirkung, nicht aber von dem Charakter des Reizes selbst.

Die Hemmungswirkung unterliegt ebenfalls einer gewissen Differenzierung in dem Sinne, dafs, wenn ein gegebener Reiz ursprünglich am-Reflexe hemmte, welche durch verschiedene Reize erzeugt wurden, mit der Zeit eine differenzierte Hemmungswirkung erzogen werden kann, welche nur auf einen bestimmten Reiz wirkt, welcher den am-Reflex hervorruft. Man hat Grund zu der Annahme, dafs auch die enthemmenden Faktoren dem allgemeinen Gesetz der Differenzierung unterliegen, welches auf Grund der Erziehungs- und Hemmungsbedingungen des am-Reflexes mit voller Exaktheit nach der in meinem Laboratorium angenommenen Methode eruiert werden konnte.

Ein weiteres Entwicklungsgesetz der am-Reflexe besteht in

[1] Annähernd die gleichen Erscheinungen sind auch bezüglich der Stärke des am-Reflexes zu beobachten. Wenn der Reflex erzogen wird, ist er anfangs schwach und nimmt erst später im Mafse seiner Differenzierung an Stärke zu; dagegen in der Phase der natürlichen Hemmung wird der Reflex allmählich immer schwächer, ja manchmal tritt sogar eine Verspätung desselben ein.

Digitized by Google

der Ungleichheit des motorischen Aktes als Antwortbewegung auf gleichzeitig erfolgende Reize in dem Falle, wenn einer der Reize konstant die motorische Reaktion hervorrief, der andere dieselbe anfangs nicht hervorrief. Eigentlich gründet sich die Erziehung jedes Ass.-Reflexes auf dieses Gesetz, denn wir haben hier eine ebensolche motorische Reaktion, wie bei dem gewöhnlichen elektrisch hervorgerufenen Reflex, der auf den Assoziativreiz hin auftritt, wenn letzterer nach mehrfacher Kombination mit dem Grundreiz für sich allein appliziert wird. Erziehen wir ferner den am-Reflex nicht auf einen, sondern gleichzeitig auf zwei z. B. Licht und Schall oder mehr Reize, dann entsteht anfangs der am-Reflex meist auf jeden derselben, wenngleich seine Konstanz und Stabilität dabei für die verschiedenen gleichzeitig wirkenden Reize keine ganz gleiche ist. Beachtung verdient dabei die Tatsache, dafs, wenn der am-Reflex auf einen der Reizkomponenten gehemmt wird, diese Hemmung dann auch bezüglich der anderen Reizkomponente in bestimmtem Grade eintritt. Nicht selten jedoch erhält einer der Reizbestandteile, wie Platonow in meinem Laboratorium gezeigt hat, überwiegende Bedeutung in dem Sinne, dafs der am-Reflex auf demselben, im oben erwähnten Beispiele auf den Schall, länger festgehalten wird, oder dafs der Reflex auf einen Reiz, für sich genommen, hervortritt, auf den anderen nicht. Diese Erscheinungen hängen anscheinend ab von der Stärke und Qualität dieser Reize, sowie von einigen anderen Bedingungen. Man darf ferner behaupten, dafs das Gesetz der Differenzierung der Ass.-Reflexe sich auch erstreckt über „kombinierte" am-Reflexe in dem Sinne, dafs die am-Reflexe auf Einzelreize total gehemmt werden bei Erhaltung derselben auf die Reizsumme. In diesem Falle geschieht die Differenzierung des am-Reflexes auf Rechnung der inneren Hemmungsbedingungen; dabei unterliegen der Hemmung, wie das Experiment zeigt, von den zwei Komponenten des zusammengesetzten Reizes, dem Lichte und dem Schalle, zuerst der am-Reflex auf die Lichtreizung und später der auf den Schall.[1]

[1] Eine ähnliche Reihenfolge der Hemmung des zusammengesetzten Assoziationsreflexes auf die Reizkomponenten wird auch bei den äufseren Hemmungsbedingungen beobachtet. Ferner zeigt das Experiment, dafs die Hemmungsvorgänge der Assoziationsreflexe auf einzelne Komponenten nicht überall gleich zum Vorschein kommen, sondern von den individuellen Eigentümlichkeiten der Versuchspersonen und anderen äufseren Bedingungen abhängig sind.

Digitized by Google

Die verschiedenen Eigentümlichkeiten der Erziehung der am-Reflexe auf Reizkombinationen und deren Bestandteile bedürfen noch genaueren Studiums. Man erkennt hier aber gewisse Beziehungen zwischen den Ass.-Reflexen, welche erzogen werden auf zwei gleichzeitig einwirkende, aber heterogene Außenreize; es kommt offenbar an auf das Verhältnis jedes der Reizbestandteile zu dem elektrischen Reiz, welcher den Reflex anregt, sowie zu der von ihm hinterlassenen Spur. Andererseits kann ein differenzierter am-Reflex künstlich in jeden beliebigen kombinierten am-Reflex verwandelt werden. Man braucht nur den Ass.-Reflex auf den Grundreiz elektrisch zu unterhalten und gleichzeitig den Ass.-Reflex auf irgendeinen anderen Reiz zu erziehen. In diesem Fall erscheint ein und dieselbe Bewegung als Ass.-Reflex auf zwei heterogene Reize infolge des vermittelnden Zusammenhanges jedes derselben mit dem den gewöhnlichen Reflex auslösenden elektrischen Reiz. In allen Fällen elektiver Kombination des Ass.-Reflexes, sowie bei seiner Differenzierung handelt es sich um Vorgänge von Assoziation und zwar zwischen zwei und mehr heterogenen Reizen einerseits und dem den gewöhnlichen Reflex hervorrufenden elektrischen Reiz andererseits. Die gleichzeitige Applikation des Reizes mit dem Reize, auf welchen der am-Reflex erzogen wurde, erzeugt selbst ohne Stromunterstützung unter Umständen einen ebensolchen „sekundären" Ass.-Reflex, mit welchem, wie der Versuch lehrt, in ebensolcher Weise ein „tertiärer" Ass.-Reflex erzogen werden kann (Dr. Israelson) und in dieser Richtung kann man offenbar noch weiter gehen. Hat sich der am-Reflex ausgebildet, dann kann er an und für sich durch Kombination mit anderen Reizen eine Quelle der Ausbildung neuer Ass.-Reflexe darstellen.

Die Tätigkeit der Gehirnzentren also, in deren Bereich die Ass.-Reflexe entstehen, läuft darauf hinaus, daß jeder Außenreiz eine belebungs- und assoziationsfähige Spur als gehemmten Reflex hinterläßt, daß durch Assoziation bestimmte Reflexe niederer Ordnung reproduziert und daß je nach den vorhandenen Übungsverhältnissen Ass.-Reflexe differenziert und elektiv kombiniert werden.

Da, wie gesagt, der am-Reflex durch die Rinde erzeugt wird, so darf man annehmen, daß auch die erwähnten Eigentümlichkeiten der Erscheinungsweise dieses Reflexes durch die Tätigkeit der Rindenzentren bedingt werden. In meinen „Funk-

Digitized by Google

tionen der Nervencentra“ [1] habe ich bereits bestimmt hervorgehoben, dafs die kortikalen Perzeptionszentren eine Bildungsstätte differenzierter Spuren sind.[1]

Andererseits wissen wir, dafs die Differenzierung der Bewegungen im Bereich der sensitiv-motorischen bzw. Haut-Muskel-Bewegungszentra allmählich im Mafse des Wachstums des Tieres fortschreitet und offenbar auch im Mafse der Entwicklung und Erziehung der am-Reflexe, welche Spuren hinterlassen, die ihre Erneuerung oder Belebung unter entsprechenden Bedingungen begünstigen. Auch in anderen kortikalen Perzeptionszentren handelt es sich wohl um ähnliche Vorgänge, denn zwischen den beiden Reihen von Rindenzentren gibt es keine wesentlichen Unterschiede. Alle kortikalen Perzeptionszentra sind nämlich sensitiv-motorische bzw. afferent-efferente Zentren, aber durch zentripetale Bahnen verbunden mit verschiedenen peripheren Perzeptionsapparaten und aufserdem mit verschiedenen zentrifugalen Leitungen versehen. Wenn also die an den Abhängen des Sulcus cruciatus und der Rolandoschen Furche belegenen Zentren Haut-Muskel-Bewegungszentren darstellen, so sind die an der Fissura calcarina und deren Nachbarschaft befindlichen Zentren optisch-motorischer Art oder, objektiv ausgedrückt, retino-motorische Zentren; die Zentren im Bereich der ersten Schläfenwindung und ihrer Umgebung wären cochleo-motorische Zentren usw. Man darf also annehmen, dafs in allen diesen efferent-afferenten Rindenzentren im Laufe des Lebens eine allmähliche Ausbildung der allverschiedensten natürlichen Ass.-Reflexe stattfindet, welche durch Aufsenreize von verschiedenen Perzeptionsflächen aus angeregt werden. Es sind daher auch die Reizungseffekte, welche man bei der elektrischen Reizung der erwähnten zentralen Territorien erhält, eigentlich nichts anderes, als künstlich durch elektrische Rindenreizung reproduzierte natürliche am-Reflexe infolge der Bildung von kortikalen Luxusbahnen, welche der die Bewegungen anregende elektrische Strom einschlägt. Selbstverständlich sind auch die Bewegungen, welche man bei der Reizung der Rindenzentren im Bereiche der inneren Organe erhält, sowie die sekretorischen Effekte aufzufassen als Reizerscheinungen der Luxusbahnen in den Zentren und als Folge der so erzeugten Erregung naturlicher Ass.-Reflexe, welche im Bereiche der entsprechenden Organe sich ausbilden.

[1] Bd. 3, Jena 1911, G. Fischer.

Digitized by Google

Die afferent-efferenten Rindenzentren sind also Territorien, welche ausgestattet sind mit allen Vorbedingungen zur Herstellung von Wechselbeziehungen zwischen den von den Perzeptionsorganen anlangenden Reizen und den gewöhnliche Reflexe bedingenden Reizen anderer Organe, und das dient zur Bildung differenzierter Ass.-Reflexe.

Daſs gerade die kortikalen afferent-efferenten Zentren in dieser Beziehung eine besondere Rolle spielen, ergibt sich daraus, daſs schon die partielle Zerstörung der entsprechenden Rindenzentren, z. B. der retino-motorischen (Dr. WALKER) zu zeitweiligem Schwund der Differenzierung der retinalen Ass.-Reflexe führt; diese verwandeln sich wieder in undifferenzierte allgemeine Ass.-Reflexe, welche auf verschiedene retinale Reize und nicht auf einen bestimmt qualifizierten Netzhautreiz auftreten. Andererseits führt die Zerstörung der Haut-Muskel-Bewegungszentren zum Verlust der topographischen Differenzierung der kutanen Ass.-Reflexe (Dr. ISRAELSOHN), wobei der kutane Ass.-Reflex dann nicht mehr von einem bestimmten topographischen Punkt der Hautoberfläche auftritt, sondern von den allerverschiedensten, ev. recht entlegenen Hautstellen auslösbar wird.

Was den motorischen Teil des Reflexes betrifft, so geht nach Entfernung des entsprechenden kortikalen Bewegungszentrums die frühere Reflexbewegung verloren; dafür beginnt als ausgleichender Akt auf den Aufsenreiz hin jetzt ein allgemeiner, also wiederum undifferenzierter am-Reflex aufzutreten (PROTOPOPOW, ISRAELSOHN). In allen diesen Fällen ist eine neue Differenzierung des Ass.-Reflexes zwar noch möglich, aber nur unter bestimmten Bedingungen. Auch die Erziehbarkeit kombinierter am-Reflexe geht in den vorerwähnten Fällen innerhalb gewisser Grenzen verloren.

Im Hinblick auf das Gesagte möchte ich hier ein Wort über die neuere Analysatorlehre von den afferent-efferenten Rindenzentren sagen. Schon 1906 und 1907 habe ich in meinen „Funktionen der Nervencentra" ausgeführt, daſs die qualitative Differenzierung der Aufsenreize in den Rindenzentren vor sich geht, weshalb diese als Differenzierungsflächen betrachtet werden können,[1] und in diesem Sinne koinzidiert die neuere Analysator-

[1] Über die Anwendung der am-Reflexe als objektives Untersuchungsverfahren in der klinischen Neuropathologie und Psychiatrie. Obosren. psichiatr. 1910. Nr. 8. S. auch *Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie* 5 (3), 1911.

Digitized by Google

lehre eigentlich mit meinen Auffassungen über die differenzierende Rolle der Rindenzentren; immerhin aber können die Rindenzentren nicht nur als Mechanismus angesehen werden, dessen ganze Bedeutung in einer Analyse der Ass.-Reflexe besteht. Dies geht schon daraus hervor, dafs diese Zentren auch zur assoziativen Verallgemeinerung differenzierter Reflexe dienen, also zu einem der Analyse gerade entgegengesetzten Prozesse. Man mufs dabei beachten, dafs die bestimmenden Bedingungen der Erziehung und entsprechenden Differenzierung und der elektiven Generalisierung oder Kombination der Ass.-Reflexe in der assoziativen Tätigkeit der Zentren liegen, welche ihrerseits abhängt von dem Bestehen bestimmter Wechselbeziehungen zwischen diesen oder jenen Reizen der Perzeptionsorgane einerseits und Reizen, welche von gewönlichen Reflexen begleitet werden, andererseits. Da das Zustandekommen dieser Wechselbeziehungen in den Rindenzentren keineswegs im Sinne nur der Analyse voraus bestimmt ist, sondern erfolgen kann und sicher auch erfolgt — in der Richtung elektiver Assoziation bzw. Generalisierung in der Abhängigkeit von entsprechender Übung, so bin ich jetzt geneigt, die kortikalen afferent-efferenten Zentra als Zentra bestimmter Komplexe der Ass.-Reflexe aufzufassen.

So ergibt sich also, dafs auf Grund gewöhnlicher Reflexe, d. h. angeborener und ererbter Reflexfunktionen, durch Assoziation in Zeit und Raum sich sog. reproduktiv-assoziative Reflexe entwickeln, welche, wie das Experiment lehrt, als Reproduktion gewöhnlicher Reflexe und als weitere Differenziate derselben erscheinen.

Zufolge der Untersuchungen meines Laboratoriums ermöglicht die Methode der am-Reflexe eine objektive Schätzung äufserer Reizwirkungen auf die Rindenzentren, welche intensiv und qualitativ heterogene Empfindungen auslösen. Angenommen, wir hätten einen Ton- und Lichtreiz empfangen. Untereinander können wir die dadurch hervorgerufenen Empfindungen bezüglich ihrer Stärke nicht vergleichen, wenn wir aber die am-Reflexe untersuchen, welche durch diese Reizagentien ausgelöst werden, und wenn wir die minimale Schwelle dieser Reflexe bei den gleichen Reizwirkungen feststellen, dann können wir die Stärke der beiden verschiedenen Reize aus ihrem gleichen Effekt im Bereich der am-Reflexe erschliefsen (Dr. Platonow). Es ist derjenige Umstand von besonderem Wert, dafs man die niederste

Digitized by Google

Schwelle des motorischen am-Reflexes für qualitativ verschiedene Aufsenreize bei gleichen Bedingungen feststellen und dadurch das Vermögen verschiedener Reizungen, die neuropsychische Sphäre im Sinne der Hervorrufung der am-Reflexe in Erregung zu versetzen, vergleichen kann. Man kann sich zu diesem Zweck auch der hemmenden, sowie der enthemmenden Bedingungen bedienen.

Nun ist aber die Natur der menschlichen Persönlichkeit, wie die aller höheren Organismen, meiner Meinung nach eine zweifache infolge der verschiedenen Quelle der erhaltenen Reize; denn die einen kommen von den inneren Körperteilen, die anderen von den äufseren Perzeptionsorganen. Jene entstehen im Magendarmtraktus, im Bereiche von Herz, Lunge, Geschlechtsorganen usw., gelangen durch den Sympathikus zu dessen Ganglien und zum Gehirn und lösen eine ganze Reihe organischer oder innerer Reflexe aus; die anderen stammen aus der Aufsenwelt, gelangen durch die äufseren Perzeptionsorgane (Auge, Ohr, Nase, Zunge, Hautoberfläche), die als echte Transformatoren der äufseren Energien wirken,[1] zum Gehirn und regen eine ganze Reihe der verschiedenartigsten äufseren Reflexe an. Ferner gibt es auch gemischte Aufsen-Innenreflexe, bei welchen die Aufsenreize äufsere und innere Reflexveränderungen am Organismus erzeugen. Es können endlich Reflexe vorkommen, welche aus inneren Ursachen entstehen, aber in Form bestimmter äufserer Bewegungen hervortreten. Auch die auf Grund gewöhnlicher Reflexe entstehenden Ass.-Reflexe sind von verschiedener Art. Die einen können innere Ass.-Reflexe oder psycho-organische Reflexe genannt werden; dazu gehören alle sog. organischen Bedürfnisse oder Instinkte, so z. B. Hunger, Luftbedürfnis, Geschlechtstrieb usw. Andere sind als äufsere Ass.-Reflexe zu bezeichnen, denn sie entstehen an den äufseren Bewegungswerkzeugen infolge der Wirkung von Aufsenreizen auf die Perzeptionsapparate. Eine dritte Kategorie bilden die Aufsen-Innenreflexe, von denen vorhin bereits die Rede war. Es gehört hierher die Erregung der Speichelsekretion und der Magensaftsekretion beim Anblick von Efsbarem und Nichtefsbarem und anderen Aufsenreizen, ebenso die Veränderungen des Herzens und Gefäfssystems durch äufsere Eindrücke usw. Eine 4. Kategorie der Ass.-Reflexe endlich wird von den inneren Organen aus an-

[1] Vgl. Bechterew, Obosren. psichiatr. 1896. *Neurol. Zentralbl.* 1906.

Digitized by Google

geregt und äufsert sich in Gestalt bestimmter Bewegungen; hierher gehören die instinktiven Akte des Essens, der Ausscheidungen, der Geschlechtsfunktionen usw.

Es bedarf kaum des Beweises, dafs alle organischen Reflexe da sie die Existenz des Organismus garantieren, in frühen Entwicklungszeiten sich ausbilden, einige sogar schon vor der Geburt. Daher bilden die aus ihnen entstehenden organischen Ass.-Reflexe eine wesentliche Gruppe der Ass.-Reflexe, welche ebenso lebenswichtig sind, wie die organischen Reflexe selbst. Ihnen schliefsen sich naturgemäfs alle Innen-Aufsenreflexe und Aufsen-Innenreflexe an, da sie zu ihnen unmittelbar in Beziehung stehen. Sie bilden den ursprünglichen Stamm der inneren und organischen Reflexe und ihrer Spuren, welchen in der subjektiven Psychologie das organische „Ich" jedes Individuums entspricht mit seinen inneren Empfindungen und seinen organischen oder instinktiven Bedürfnissen. Auf Grund dieses Stammes organischer Ass.-Reflexe und ihrer Spuren entwickelt sich durch Assoziation der Komplex der sozialen Ass.-Reflexe. Die Gesamtheit der organischen und sozialen Ass.-Spuren kann man als „Individualkomplex" bezeichnen; mit ihm hängen zusammen, als unmittelbare Folge ihrer Belebung, die persönlichen Reflexe, welche den Willkürbewegungen der subjektiven Psychologie entsprechen. Diese persönlichen Reflexe entstehen, wie alle anderen, auf dem Boden gewöhnlicher organischer Reflexe durch Assoziation derselben mit Muskel- Gelenkreizen. Nehmen wir ein Beispiel. Das Kind verbrennt sich die Hand an der Flamme des Lichtes; es entsteht natürlich ein gewöhnlicher Abwehrreflex gegen Verbrennung. Aber der Reiz der Hitze war assoziiert mit der Lichtflamme; daher ruft ein anderes Mal schon der blofse Anblick der Flamme, ohne dafs ein Verbrennen stattgefunden hat, eine Handbewegung hervor; der früher durch Verbrennen ausgelöste Abwehrreflex wird jetzt durch persönliche Impulse hervorgerufen. Auf ganz analoge Weise kommt es auch in anderen Fällen zu persönlichen Reflexen.

Andererseits sind die persönlichen Reflexe Ausgangspunkt der Erziehung und Differenzierung äufserer Ass.-Reflexe. Angenommen, jemand hört ein ihm unbekanntes Geräusch, er geht auf das Geräusch zu, er weifs, dafs es das Blöken eines Schafes war, und ruft aus: „Ach ja, das ist ein Schaf." Hier assoziiert sich der Ton des Blökens infolge persönlicher Bewegungen mit dem optischen Eindruck und einem bestimmten Wortsymbol;

Digitized by Google

daher erzeugt der gleiche Ton ein anderes Mal den assoziativ-symbolischen Reflex des Ausrufes: „Schaf". Es erscheint also der persönliche Komplex der Ass.-Reflexe als wichtiger bestimmender Faktor für das Verhalten des Individuums zur Außenwelt, als unmittelbarer Leiter seines Tuns und Lassens.

Noch mehr. In Verbindung mit dem Personalkomplex der Ass.-Reflexe kommt es zur Vorbereitung der Perzeption von Außenreizen und zu der Verwirklichung der Bewegungsakte, was wir persönliche Konzentrierung nennen und was in der subjektiven Psychologie als „willkürliche Aufmerksamkeit" bekannt ist. Durch diese Konzentrierung, welche durch den Personalkomplex reguliert wird, wird eine Elektion der Außeneindrücke ermöglicht und damit eine persönliche Elektion der Bewegungen. Die persönliche Konzentrierung wirkt aber nicht nur regulierend auf die allgemeine Sphäre der Motilität im Sinne einer Selektion der sog. Personalbewegungen, sondern auch auf die sog. symbolischen Reflexe, denn sie bedingt eine bestimmte Verbindung der Worte, welche man logischen Zusammenhang oder logische Assoziation der Wortsymbole nennt. Es dient also der Personalkomplex der Ass.-Reflexe als Grundlage der Verrichtungen, welche man Erkenntnisfunktion (erkennendes „Ich") nennt.

Da ferner die Konzentrierung infolge der Wortsymbole und ihrer Spuren, auch auf den Ablauf der Ass.-Reflexe selbst gerichtet werden kann, so ergibt sich daraus eine Eigenschätzung des Personalkomplexes oder das, was die subjektive Psychologie als erkanntes „Ich" bezeichnet. So kommt es zur Möglichkeit einer Erforschung der psychischen oder neuropsychischen Tätigkeit des Menschen nicht bloß von ihrer subjektiven Seite, sondern auch streng objektiv, und so tritt das Gebiet der Seelentätigkeiten in das weite Gebiet der Naturforschung hinein.

Ich kann hier aus Raummangel auf diesen Gegenstand nicht näher eingehen. Wenn ich hier diesen Punkt berührte, so geschah dies ausschließlich in der Überzeugung, daß sowohl die Neurologie, wie auch die Psychiatrie eine rein objektive Behandlung finden müssen. Es erscheint als eine Art Tautologie, wenn wir von der Notwendigkeit sprechen, die Neuropathologie in den Kreis der streng objektiven Wissenschaften einzuführen, und doch beruht in der Neuropathologie die Untersuchung der verschiedenen Arten der Sensibilität und der perzeptiven Funktionen noch immer auf subjektiven Methoden. So

Digitized by Google

erklärt sich das totale Fehlen einer Methode zur Untersuchung der Simulation, welche zur Ermittlung des Grades der Hautsensibilität und der Perzeption der Sinnesorgane dient und gewöhnlich auf der Ermittlung der Ungenauigkeit der Angaben des Geprüften beruht.[1]

Noch mehr Subjektivismus haftet der modernen Psychiatrie an, wo man immer wieder Angaben über subjektive Zustände der Geisteskranken, über den Grad der Bewufstseinstrübung usw. antrifft. Diese Angaben sind wissenschaftlich ungenau, und überhaupt liefert die Schätzung der Innenwelt der Geisteskranken, wie sie in der Psychiatrie jetzt üblich ist, keine entsprechenden Resultate und kann diese Wissenschaft nicht auf die Bahn streng objektiver Forschung leiten. Wenn wir die subjektive Welt Gesunder aus Analogie mit uns selbst beurteilen, indem wir bei bestimmten äufseren Merkmalen unsere eigenen Erlebnisse und Gedanken sozusagen in ein fremdes Bewufstsein verlegen, so ist dies in keinem Sinne erlaubt bezüglich Geisteskranker, denn ihre subjektive Welt hat sich in den meisten Fällen von derjenigen Gesunder soweit entfernt, dafs Analogieschlüsse zu groben Irrtümern führen müssen. Viele Geisteskranke liefern auch kein Material zur Beurteilung ihrer subjektiven Zustände, sie verweigern häufig die Auskunft oder sind wie bei der Katatonie dazu faktisch unfähig usw. In solchen Fällen ermöglicht nur die objektive Methode und speziell die der am-Reflexe, wie Untersuchungen meines Laboratoriums gezeigt haben (Dr. Grehger), die Schätzung des subjektiven Zustandes der Kranken bezüglich dessen, wie äufsere Eindrücke auf sie einwirken. Dem Studium der neuropsychischen Sphäre der Geisteskranken mufs daher zugrunde liegen die streng objektive Untersuchung ihrer Mimik, der Gesten, der Haltung, des Inhaltes und der Form der Sprache, der Schrift, Zeichnungen, der Konzentrierung, aller möglichen Arten der psycho-reflektorischen Bewegungen, Akte und Handlungen und alles dessen, was das Verhalten der Geisteskranken zu der Umgebung charakterisiert. In dieser streng objektiven Forschung liegt die Zukunft dieser Wissenschaft.

Jedoch gibt nach meinen an Menschen ausgeführten Unter-

[1] In meiner Arbeit „Über die Anwendung der am-Reflexe in der Neuropathologie und Psychiatrie" (Obosren. psichiatr. 1910, *Zeitschr. f. d. ges. Neurologie u. Psychiatrie* 5 (3), 1911) betonte ich bereits die Bedeutung der Untersuchung der am-Reflexe für die Untersuchung der Simulation.

Digitized by Google

suchungen die Differenzierung der am-Reflexe einen Grad, welcher ungefähr der subjektiven Schätzung entspricht. Mit anderen Worten, die untere Reizschwelle, welche den am-Reflex hervorruft, entspricht mehr oder weniger der unteren Reizschwelle, welche die minimale Empfindung gibt; andererseits entspricht die Differenzschwelle des am-Reflexes, welche einen differenzierten Reflex auf den einen Reiz ergibt und auf den anderen nicht ergibt, ungefähr der Differenzschwelle der Empfindung, ja in einigen Fällen überschreitet sie diese sogar bezüglich der Feinheit der Differenzierung; und endlich, die minimalen Raumschwellen für Hautberührungsreize, welche am-Reflexe hervorrufen, entsprechen annähernd bei voller Differenzierung den sog. WEBERschen Tastkreisen. Daraus wird ersichtlich, dafs die Ergebnisse der objektiv-psychologischen Untersuchungen im Bereiche der Psycho-Reflexologie (wie man diesen ganzen Erkenntniskreis bezüglich der reprodukiv-assoziativen Reflexe nennen kann) mehr oder weniger den Ergebnissen der subjektiv-psychologischen Untersuchungen im Bereiche der Empfindungen entsprechen. Dies eröffnet die Möglichkeit bzw. die sichere Aussicht, noch andere Beziehungen zwischen objektiv-psychologischen und subjektiv-psychologischen Befunden in Zukunft aufzufinden.

(Eingegangen am 27. November 1911.)

Digitized by Google

Literaturbericht.

MARCEL FOUCAULT. **Étude expérimentale sur l'association de ressemblance.** *Arch. de Psychol.* **10** (40), S. 338—360. 1911.

Verf. liefs 6 Vpn., von denen eine er selbst war, 4 Reihen von je 8 Paaren zweiziffriger Zahlen lernen. Die Zahlenpaare hatten entweder eine gleiche Ziffer an verschiedener Stelle (65—26; Typus A) oder an der Stelle der Einer (93—73; Typus B) oder an der Stelle der Zehner (21—24; Typus C) oder überhaupt keine gleiche Ziffer (36—59; Typus D). Die Zahlen mit einer gleichen Ziffer sind ähnliche Zahlen. F. bestimmte nun die Zahl von Wiederholungen, die notwendig war, damit bei dem Vorzeigen der einen Zahl die andere Zahl in allen Zahlenpaaren richtig angegeben werden konnte. Die Reproduktion der Zahlenpaare, die an der Einerstelle die gleiche Ziffer hatten (Typus B), gelang allen Vpn. bei einer kleineren Anzahl von Wiederholungen als die Reproduktion der völlig verschiedenen Zahlenpaare (Typus D). Zur Reproduktion der Zahlenpaare, die an der Zehnerstelle die gleiche Ziffer hatten (Typus C) brauchten 5 Vpn. von 6 weniger Wiederholungen als zur Reproduktion der Paare nach Typus D. Zur Reproduktion der Zahlenpaare endlich, die eine Ziffer an verschiedener Stelle gleich hatten (Typus A) brauchten 4 Vpn. etwas weniger Wiederholungen, eine gleichviele und eine sogar etwas mehr Wiederholungen.

F. stellte dann analoge Versuche mit sinnlosen Wörtern an. Da für das Französische nach den Angaben von MÜLLER und SCHUMANN gebaute Silben weniger geeignet sind, wurden sinnlose Wörter gebildet, die mit einem Konsonanten oder Doppelkonsonanten begannen. Es folgte ein Vokal oder Diphthong, dann ein einfacher oder Doppelkonsonant. Am Ende jedes dieser sinnlosen Wörter stand ein stummes „e". Es wurden nun die Wörter so zu Paaren geordnet, dafs jedes Paar entweder einen gleichen Anfangskonsonanten hatte oder einen gleichen Konsonanten vor dem stummen „e" oder den gleichen Vokal oder keinen gleichen Laut. Aus den sinnlosen Wörtern wurden in zweifach verschiedener Weise Reihen von je 6 Wortpaaren gebildet, die den Vpn. zuerst in einem etwas primitiven Gedächtnisapparat, dann in dem von RUPP verbesserten Gedächtnisapparat nach LIPMANN exponiert wurden. Die Versuche wurden mit 3 Vpn. angestellt. Mit einer Vp. wurden aufserdem auch noch Versuche nach dem strengeren Trefferverfahren gemacht. Schliefslich berichtet Verf. auch noch über Versuche, in denen dieselben Vpn. an verschiedenen, durch

Digitized by Google

kürzere oder längere Zeiträume getrennten Tagen dieselben Wortpaare lernen mufsten.

Am meisten Wiederholungen brauchten im Durchschnitt die Reproduktionen der Wortpaare ohne gleichen Laut. Auch im Trefferversuche erzielten die völlig ungleichen Wortpaare am wenigsten Treffer. Die Wortpaare mit gleichen Lauten, d. h. die ähnlichen, wurden im Durchschnitt leichter gelernt als die völlig ungleichen. Am leichtesten wurden die Wortpaare gelernt, die den gleichen Vokal hatten. Das rührt wohl daher, dafs den meisten Vpn. sinnlose Wörter mit gleichem Vokal ähnlicher erscheinen als solche mit gleichen Anfangs- oder Endkonsonanten (vgl. die Arbeit des Ref.: Über Ähnlichkeitsassoziation. *Diese Zeitschrift* **56**, 1910, S. 192 ff.). Die Versuche, bei denen an verschiedenen Versuchstagen dieselben Reihen gelernt wurden, ergaben die gleichen Resultate.

Es zeigt sich also in allen Versuchen ein deutlicher Einfluſs der Ähnlichkeit auf die Reproduktion. Aus den Aussagen einzelner Vpn. geht nun aber hervor, dafs die Ähnlichkeit nur dort einen Einfluſs auf die Reproduktion übt, wo sie beim Lernen gemerkt wurde. Das Lernen der Zahlenpaare, die eine gleiche Ziffer an verschiedener Stelle hatten (Typus A), wurde durch die Ähnlichkeit am wenigsten beeinfluſst. Eine Vp. sagte aus, dafs sie wohl die Ähnlichkeit der Zahlen in denjenigen Zahlenpaaren gemerkt habe, die nach dem Typus B und C gebaut waren, nicht aber auch die Ähnlichkeit der Zahlen bei Typus A. Ein analoges Verhältnis zwischen dem Bemerktwerden der Ähnlichkeit und der Beeinflussung der Reproduktion fand sich auch in den Versuchen mit sinnlosen Wörtern. In beiden Fällen handelt es sich indes nur um die Aussage je einer Vp.

Verf. stellt auf Grund dieser Aussagen nun folgende Theorie auf: Nicht die objektive Ähnlichkeit (i. e. partielle Gleichheit) zwischen den beiden Bewufstseinsinhalten begünstigt die Reproduktion, sondern das Erkennen dieser Ähnlichkeit beim Einprägen der Zahlen- und Wortpaare. Dieses Erkennen der Ähnlichkeit beruht auf einem Urteil, einem logischen Faktum, das zur assoziativen Verknüpfung der beiden Bewufstseinsinhalte hinzutritt. Die Begünstigung der Reproduktion kommt demnach nicht durch eine spezifische Ähnlichkeitsassoziation zustande, sondern dadurch, dafs zur assoziativen Verknüpfung noch ein Plus, das Urteil, hinzutritt. Das Urteil, das der Reproduktion zustatten kommt, mufs nicht notwendig ein Urteil über die Ähnlichkeit sein. Es kann auch besagen, dafs die Relation des Kontrastes, der Unvereinbarkeit, der Kausalität, des Mittels und Zweckes besteht. Es gibt nur eine Art von Assoziation: die Berührungsassoziation, neben ihr aber intellektuelle Prozesse, die ihre Wirkung verstärken.

Mit dieser Theorie stehen nicht in Einklang jene leicht zu beobachtenden Fälle, in denen sinnlose Silben die Tendenz zeigen, ähnlich klingende sinnlose Silben oder sinnvolle Wörter ins Bewufstsein zu rufen (vgl. die zit. Arbeit des Ref. S. 166 ff.). Durch assoziative Verknüpfung lassen sich diese Fälle auch nach der Meinung des Verf. nicht erklären. Er erklärt sie, wie dies Ref. schon getan hat, aus der Tatsache der Perseveration. Die

Digitized by Google

Phänomene, die man unter der Bezeichnung „Ähnlichkeitsassoziation" zusammenzufassen pflegt, sind also nach des Verf. Meinung zweifacher Art: entweder Berührungsassoziationen, die durch Urteile unterstützt werden, oder Phänomene, bei denen die Perseveration irgendwie mitwirkt.

Der Theorie des Verf. widersprechen ferner die Ergebnisse der Versuche des Ref. (a. a. O. S. 181 ff.), in denen die Silben einer gelernten Reihe beim Vorzeigen von ähnlichen Silben reproduziert wurden. Je gröfser die Ähnlichkeit der vorgezeigten und gelernten Silbe war, desto leichter gelang die Reproduktion. Hier kann unmöglich das Erkennen der Ähnlichkeit die Reproduktion begünstigt haben. Denn dieses Erkennen ist erst möglich, nachdem die Reproduktion vollzogen ist.

Schliefslich wäre gegen die Theorie einzuwenden, dafs sie uns nicht plausibel macht, warum das Hinzutreten eines Urteils die Reproduktion begünstigen soll. Auch ist nirgends gezeigt worden, dafs andere Relationsurteile im gleichen Sinne wirken sollen wie die Ähnlichkeit.

Die Tatsache, die Verf. mit seiner Theorie erklären will, läfst sich, wie mir scheint, einfacher aus dem Satze erklären, dafs die reproduktive Wirksamkeit der Ähnlichkeit mit der Gröfse der Ähnlichkeit, dem Ähnlichkeitsgrade, abnimmt. Nach dem Typus A gebaute Zahlenpaare (65—26) und Paare von sinnlosen Wörtern, die den letzten Konsonanten gemeinsam haben, sind offenbar für die betr. Vpn. weniger ähnlich als andere Zahlen- und Wortpaare mit gleichen Bestandteilen. Auch in den Versuchen des Ref. (a. a. O. S. 191 ff.) hat es sich gezeigt, dafs der Ähnlichkeitsgrad ein verschiedener war, je nachdem in den benutzten sinnlosen Silben der Anfangskonsonant, der Endkonsonant oder der Vokal geändert worden war. Dementsprechend war dann auch die reproduktive Wirksamkeit verschieden. Je kleiner aber der Ähnlichkeitsgrad ist, desto weniger leicht wird die Ähnlichkeit, ohne dafs die Aufmerksamkeit auf sie gelenkt ist, erkannt werden. Bei geringen Ähnlichkeitsgraden hätten wir dann einen doppelten negativen Effekt: die reproduktive Wirksamkeit wird schwach oder bleibt aus, und die Ähnlichkeit wird nicht erkannt. Dafs der erste Effekt durch den zweiten bedingt sein mufs, ist willkürliche Annahme. —

Der Mitteilung seiner Versuche schickt Verf. einen ausführlichen Bericht über die Arbeit des Ref. voraus. Zwischen Ausführlichkeit und Richtigkeit der Wiedergabe besteht hier aber leider ein arges Mifsverhältnis. Ich habe in meiner Arbeit Versuche beschrieben, die mir die Existenz einer Ähnlichkeitsassoziation zu beweisen scheinen, und habe dann eine Methode angegeben, mit der man die Gröfse der von ähnlichen Eindrücken ausgehenden Reproduktionstendenz messen kann. Diese letztere Methode sollte nicht das Bestehen einer Ähnlichkeitsassoziation erweisen. Immerhin konnte das indirekt auch mit ihrer Hilfe geschehen, und zwar dadurch, dafs der Vp. sinnlose Wörter vorgelegt wurden, in denen ein, zwei oder drei Laute der gelernten Wörter geändert worden waren. Dadurch gelang es nachzuweisen, dafs die Beeinflussung der Reproduktion von der Gröfse der Ähnlichkeit abhängt, und damit war ein mittelbarer Beweis für das Bestehen der Ähnlichkeitsassoziation gegeben. Ich verglich weiterhin die Fähigkeit, von einer vorgelegten ähnlichen Silbe aus die gelernte Silbe zu

Digitized by Google

reproduzieren, mit der Fähigkeit, von einer vorgelegten gelernten Silbe aus die in der gelernten Reihe nachfolgende Silbe zu reproduzieren, und skizzierte schliefslich eine Theorie der Ähnlichkeitsassoziation, die auch Verf. für einen Teil der Phänomene der Ähnlichkeitsassoziation akzeptiert, freilich ohne hierbei meinen Namen zu nennen. — Ein Vergleich der beiden genannten Fähigkeiten hat, wie Verf. irrtümlich annimmt, nicht das mindeste mit dem Nachweis des Bestehens einer Ähnlichkeitsassoziation zu tun. Wenn ich gezeigt habe, dafs bei einzelnen Vpn. die erstgenannte Fähigkeit gröfser, bei anderen die an zweiter Stelle genannte Fähigkeit gröfser ist, so darf dieses Resultat doch nicht so aufgefafst werden, als hätten meine Versuche ergeben, dafs es bei einzelnen Vpn. eine reproduktive Wirksamkeit der Ähnlichkeit gibt, bei anderen nicht! Auf solchen Mifsverständnissen, die ich mir nur aus einem Mangel an Sprachverständnis erklären kann, beruht die Kritik, die Verf. an der Arbeit des Ref. übt.

W. Peters (Würzburg).

T. J. de Boer. **Über umkehrbare Zeichnungen.** (Mit 15 Textfig.). *Arch. f. d. ges. Psychol.* **18** (2), S. 179—192. 1910.

Die Ansicht des Verf. ist, dafs wir im allgemeinen „keine Punkte, keine Linien, keine Flächen, sondern Körper oder Gestalten" sehen (179). Wenn dies aber der Fall ist, so kann die landläufige Theorie der Auffassung umkehrbarer Zeichnungen, die diese zunächst von dem zufälligen Umstande, welchen Punkt das Auge zuerst erblicke, abhängen läfst, nicht befriedigend erscheinen. Die Erfahrung des Verf. stimmt mit derjenigen von Er. Becher (*Arch. f. d. ges. Psychol.* **16**) überein in dem Sinne, dafs die Wundtsche Regel nicht als allgemein gültig angenommen werden kann (was allerdings auch Wundt selbst zugibt).

Das Verfahren des Verf. bei seiner Untersuchung der Umkehrungserscheinungen ist sehr einfach, sogar „etwas roh", wie er sich selbst ausdrückt.[1] Den (im ganzen 22) Versuchspersonen wird eine Reihe von umkehrbaren Figuren in rascher und abwechselnder Folge auf 8×12 cm grofsen Papierstreifen unter einem Deckel vorgelegt. Nachdem der Deckel aufgeklappt ist, hat die Vp. mit einem spitzen Gegenstand kenntlich zu machen, was sie vorn bzw. hinten sieht. Dann wird der Deckel „schleunigst" zugeklappt und die erhaltene Reaktion vermerkt.

Es waren die bekannten Figuren, wie z. B. die Schrödersche Treppe, aber auch einige umgeänderte Zeichnungen vorgeführt.

Die Figuren waren meistens in zwei verschiedenen Ansichten dargeboten, so z. B. die Schrödersche Treppe, wie sie bei Becher angegeben ist (Ansicht a), und dieselbe Treppe um 90° nach links gedreht (Ansicht b). („Variationsverfahren.")

Mit jeder Vp. waren zwei Sitzungen abgehalten, die zweite acht Tage nach der ersten „in der Weise, dafs diejenigen Figuren, die in zwei verschiedenen Ansichten dargeboten wurden, der einen Hälfte der Vp. in der Folge a b, der anderen — in umgekehrter Folge gezeigt wurden" (181).

[1] Vgl. dagegen die Methodik Bechers. S. darüber mein Referat in *dieser Zeitschrift* **58**, 413.

Digitized by Google

Der am meisten auffällige gemeinschaftliche Zug, der sich dabei herausgestellt hat, besteht nach der Meinung des Verf. darin, dafs in bezug auf diejenigen Zeichnungen, bei denen es sich einfach um Relief oder Tiefe handelte, bei allen „ein entschiedenes Übergewicht der Reliefauffassung" sich ergibt (189). Es ist nicht ausgeschlossen, dafs die erste Augenstellung, und folglich die Blickbewegung, eine Bedeutung für die Reliefauffassung habe, das läfst sich aber auf Grund der vorliegenden Beobachtungen nicht ersehen.

Der Verf. nimmt als ausschlaggebend den Einfluſs unserer gewohnten Vorstellungsproduktion an, da „wir fast überall in der uns umgebenden Körperwelt am leichtesten Relief sehen (?), während die Tiefe beschattet oder ungesehen bleibt". Die mitwirkenden Assoziationen brauchen daher nicht notwendig bewufst zu sein; die „Variationsmethode" könnte, wie der Verf. meint, den Einfluſs dieser assoziativen Faktoren näher aufklären. Die entgegengesetzten Fälle, wo statt Relief Tiefe gesehen wird, werden von dem Verf. so erklärt, dafs der Bevorzugung der Reliefauffassung in uns eine andere Neigung entgegenarbeitet; nämlich das Bedürfnis die Figur bodenständig aufzufassen.[1]

Die allgemeine Unregelmäfsigkeit und Schwankung der Resultate führt der Verf. auf die individuellen Differenzen der Vp. zurück: einige von den Vp. waren ausgesprochen visuelle Typen, andere dagegen konnten überhaupt schwer die Zeichnungen körperlich umdeuten. Im ganzen geben die Beobachtungen des Verf. einige neue Daten, erlauben aber nicht, wie er auch selbst zugibt (192), irgendwelche entscheidende Schlüsse für das Problem der Auffassung umkehrbarer Zeichnungen zu gewinnen.

Polowzow (Bonn).

G. Moskiewicz. **Zur Psychologie des Denkens.** I. *Arch. f. d. ges. Psychol.* **18** (3/4), S. 305—399. 1910.

Die vorliegende Abhandlung unterscheidet sich von den meisten anderen der in den letzten Jahren ziemlich zahlreich erschienenen psychologischen Abhandlungen über das Denken dadurch, dafs sie sich nicht die Aufgabe stellt, das Denken als Bewufstseinsvorgang, die Denkerlebnisse phänomenologisch zu beschreiben und klassifizieren, zu sagen, wie es M. treffend ausdrückt, worin das „Denken an etwas" eigentlich besteht, sondern die psychischen Faktoren zu bestimmen, die den Prozefs des Denkens, das „Denken über etwas" als psychischen Vorgang regeln und beherrschen. Denn von einem „Denken über etwas" — „Nachdenken" wenn das Moment des Willkürlichen hereinspielt — sprechen wir bei einem bestimmt gearteten psychischen Geschehen, bei einer bestimmten Weise des Ablaufs von „Vorstellungen", wenn wir unter „Vorstellung" ganz allgemein das Bewufstsein von etwas Gegenständlichem verstehen, gleichgültig ob sich dies Bewufstsein mit einem setzenden, anerkennenden, urteilenden Aktcharakter vollzieht, gleichgültig auch, ob solche Vorstellungen nur in anschaulicher Form oder als eigenartige unanschauliche Erlebnisse

[1] Diese Neigung gab sich in gelegentlichen Bemerkungen der Vp., z. B.: „der liegt gut", kund.

Digitized by Google

im Bewufstsein existieren. Und zwar, so führt M. genauer aus, nennen wir eine solche Abfolge von Vorstellungen ein Denken, wenn die Vorstellungen erstens einen Zusammenhang haben, einen einheitlichen Sinn ergeben (das träumende Aneinanderreihen von Bildern ist kein Denken) und wenn zweitens dieser Zusammenhang erst im Augenblick durch die Aneinanderreihung neu entsteht (im Gegensatz zum gedächtnismäfsigen Reproduzieren). Daraus ergibt sich für den Verf. das Problem: Welches sind die Prinzipien, nach denen sich Vorstellungen aneinander reihen, die in ihrer Gesamtheit einen Sinn ergeben?

Die Assoziationsgesetze reichen offenbar zur Beantwortung nicht aus, da ja auch das Träumen und Reproduzieren nach ihnen verläuft, doch geht M. von dem m. M. n. sehr richtigen Prinzip aus, dafs die Assoziationsgesetze nicht einfach beiseite geschoben werden dürfen, sondern dafs die psychologische Erklärung soweit als möglich auf ihnen basieren mufs. Die eigentliche Beantwortung seiner Frage geschieht durch die drei Begriffe der „determinierenden Tendenz der Aufgabe", der „Konstellation" und der „Obervorstellung". Alle drei sind bekanntlich nicht von M. erfunden, aber in der Art wie er sie kombiniert, liegt seine Leistung. — Alles Nachdenken knüpft an eine Frage, eine Aufgabe an, und diese Aufgabe ist stets die Folge der allgemeinen Tendenz der Seele, keine isolierten Vorstellungen zu dulden, jede mit anderen zu einer Gesamtvorstellung zu vereinigen, genauer die Folge davon, dafs diese Tendenz auf einen Widerstand stöfst, sei es, weil die zu vereinigenden Vorstellungen in einzelnen Punkten sich widersprechen, sei es, weil das Gedächtnis das notwendige Material an reproduzierten Vorstellungen nicht hergibt. Die „Aufgabe" also richtet sich auf die Bildung einer Gesamtvorstellung, einer „Obervorstellung". Wenn z. B. der Arzt die Symptome einer Krankheit beobachtet und sich danach die Vorstellung eines Leidens bildet, dem die Symptome entsprechen, so ist die Vorstellung dieses Leidens die gesuchte Obervorstellung, die nun nur assoziativ durch den Anblick der Symptome geweckt werden kann, bei ihrem Anblick „einfallen" mufs, wobei aber freilich die an diesen Anblick sich schliefsenden Assoziationen durch das Bewufstsein der Aufgabe eine gewisse Auswahl, eine „Determination" erfahren: an sich können sich ja auch an diesen Anblick eine Fülle anderer Vorstellungen als die eines verursachenden Leidens assoziieren. Diese „determinierende Tendenz" der „Aufgabe" aber braucht nicht ein Faktor zu sein, der ganz unabhängig von den assoziativen Zusammenhängen wirkte. Es ist eine bekannte Tatsache, dafs je nach dem Zusammenhang, in dem er steht, je nach der „Konstellation", derselbe Inhalt verschiedene assoziative Wirkungen haben kann, einfach weil die an den Zusammenhang sich assoziativ knüpfenden Reproduktionstendenzen nicht zur Geltung kommen. Es könnte sein, dafs die „Aufgabe" nur als ein solcher assoziativ mitwirksamer Zusammenhang da ist und wirkt, dann wäre die „determinierende Tendenz" auf die Assoziationsgesetze zurückgeführt. Nur mufs man dabei im Auge behalten, dafs bei der Bildung von Assoziationen nicht nur gegenständliche Inhalte sich aneinander knüpfen, sondern auch die Relationen, die diese Inhalte zu einer Einheit verbinden, in die Assoziationen eingehen: Lerne ich 2 Tat-

Digitized by Google

bestände a und b kennen und erfahre zugleich, dafs sie ursächlich zusammenhängen, so assoziiert sich nicht nur a mit b, sondern auch mit beiden die Vorstellung ihrer ursächlichen Verknüpfung, und deshalb kann sich, wenn mir später die Frage nach der Ursache des b vorgelegt wird, unmittelbar die Vorstellung des a und nicht irgend eine andere auch mit b assoziierte Vorstellung einstellen. Freilich äufsert M. selbst Zweifel, ob sich diese Rückführung der determinierenden Tendenz auf die assoziative Wirkung der „Konstellation" in allen Fällen durchführen läfst.

Das Bilden der „Obervorstellung" selbst (die „Synthese") mufs stets assoziativ erfolgen, auf dem Wege des „Einfalls"; hat sie sich eingestellt, so bedarf sie der Prüfung, der Verifikation, der Analyse: d. h. sie mufs in ihre Teile zerlegt und diese an den Vorstellungen, von denen die Assoziation ausging, wiederum gemessen werden. Wie jenes „kombinierende" und dieses „schliefsende" Denken sich im einzelnen vollzieht, wird von M. an einer Reihe gutgewählter Beispiele erörtert.

Die kleine Schrift, deren leitender Gedankengang hier nur angedeutet werden sollte, erscheint dem Ref. als ein wertvoller und selbständiger Beitrag zur Psychologie des Denkens, wenn sich auch für manche der etwas unbestimmt angedeuteten Positionen noch eine präzisere Fassung finden liefse.[1] v. Aster (München).

Norbert Stern. **Das Denken und sein Gegenstand.** VII u. 208 S. gr. 8°. München. G. C. Steinicke. 1909. 4,80 M.

Der Verf. stellt sich zur Aufgabe, die Beziehung des Denkens zu seinem Gegenstande „im Gewande des logisch-grammatischen Koordinatensystems, Sprache genannt" aufzuzeigen. Zugleich denkt er sich diese Aufgabe als ein Untersuchen des Wirkens des Menschen in der Natur und der Natur im Menschen (1, 3).

Charakteristisch für die ganze Untersuchung ist die herrschende Stelle, die der Sprache zugeteilt wird. Es gibt nach der Ansicht des Verf. „keine Gedanken ohne Worte und keine Worte ohne Gedankeninhalt" (9, 11). Wir können sogar „nicht schneller sprechen als denken, nicht schneller denken als sprechen" (24). Von hier aus soll auch der vulgäre Sprachgebrauch einen „hohen erkenntnistheoretischen Wert" besitzen. Die Volkssprache

[1] Aus dem Gesagten geht schon hervor, dafs Ref. mit der Kritik, die Jos. Geyser in seinem Aufsatz „Einige Bemerkungen zu dem Aufsatz von Georg Moskiewicz „Zur Psychologie des Denkens"" (*Arch. f. d. ges. Psych.* 19, S. 545 ff.) an den M.schen Ausführungen übt, nicht übereinstimmen kann. G. bekämpft die Methode der M.schen Arbeit: es müfste die erste Aufgabe der Psychologie des Denken bleiben, die Elemente des Denkablaufs, die einzelnen Begriffe und Urteile, in der Art, wie sie erlebt werden, phänomenologisch zu untersuchen. Dafs eine solche isolierende Untersuchung möglich und fruchtbar ist, scheint ihm durch die Würzburger Untersuchungen bewiesen, während eben hier Ref., und wie ich glaube auch M., glauben Zweifel hegen zu müssen. Dafs der Tatbestand des Beziehungsbewufstseins noch genauer zu untersuchen ist, dafs überhaupt die M.sche Arbeit noch mancher Ergänzung bedarf, ist allerdings sicher zuzugestehen.

Digitized by Google

nennt der Verf. „die wahrste Philosophie". Von diesem Standpunkt aus versucht er manche seiner Gedanken „ethymologisch" zu begründen. Er schliefst sich dabei nicht selten an Mauthner, dessen „Kritik der Sprache" er als „ungemein gedankenreich" bezeichnet. Diese ethymologischen Exkurse sind aber öfters sehr gewagt. So meint Stern für die Behauptung, dafs jede Verneinung die Bejahung voraussetzt, eine grammatikalische Bestätigung darin zu finden, dafs die beiden Hauptformen [die deutschen?] der Negation „nicht" und „nein" die Hauptbejahungen des „ich" und des „ein" in sich schliefsen. Die tabellarische Übersicht analoger grammatischer Eigentümlichkeiten enthält unter anderen noch folgende Beziehungen „nie — je", „nur — ur", „nacht — acht" „ne rien — rien (rem)" usw. (162). Das Wort „Zweck" wird gelegentlich als eine Vereinigung von „Zwei" und „Eck" interpretiert.

Der zweite charakteristische Zug des Buches ist die prinzipielle Durchführung der Polaritätstheorie. Wir sehen hier Fichte — Schelling — Hegelsche Gedanken vor uns. Schelling kommt hauptsächlich in Gedanken der naturphilosophischen Periode in Betracht. Die Polarität ist die Grundform alles natürlichen Geschehens. Der Widerspruch wird an die Spitze der formalen Logik gestellt Das Schema der Dreieinigkeit kommt hier in Gestalt der höheren Einheit = Dreiheit: „es liegt etwas wie ein verkörperter Dreitakt im Menschen drin" (189).

Gemeinsam mit den genannten grofsen Lehrern hat Stern eine gewisse Freiheit in der Behandlung der Naturwissenschaften. Auch die Mathematik wird so weit verstanden, dafs ein Gleichheitszeichen oder Buchstaben an Stelle der Worte genügen, um einen Satz in Augen des Verf. zu einem mathematischen zu machen.

Als eine gewisse Originalität des Verf. kann der gröfsere Nachdruck auf das Empirische gelten; so dafs er einerseits die Gedanken Schellings und Hegels, andererseits aber die Lockes und des Sensualismus als für sich entscheidend annimmt.

Diese Vereinigung führt ihn zuletzt zu der Annahme, dafs Platons Lehre kaum „eine glänzendere Rechtfertigung und Verteidigung" finden konnte, als durch den Empirismus und „gar durch die Technik"[!]. Und auf diese Weise kommt mit Platon auch Hegel zu seinem Rechte (208).

Polowzow (Bonn).

Erich Cantor. **Ergebnisse von Assoziationsversuchen mittels blofsen Zurufs bei Schwachsinnigen.** *Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol.* **29** (4), S. 335 bis 342. 1911.

Verf. teilt einige Versuche mit, die er mittels der sogenannten blofsen Zurufmethode gewonnen hat. Er stützt sich dabei auf die von Levy-Suhl in *dieser Zeitschrift* (**42**, **45** und **59**) gemachten Mitteilungen. Auf die Resultate kann hier nicht näher eingegangen werden. Verf. fafst seine Ergebnisse dahin zusammen, dafs der Manische sich wie beim üblichen Assoziationsversuch benimmt. Der Melancholische knüpft gar nicht oder nur im Sinne seiner Depression an. Schwachsinnige teilen Erlebnisse, welche durch den Zuruf geweckt werden, mit. Eine detaillierte, systematische Beobachtung wird nicht gegeben. Kutzinski (Berlin).

Digitized by Google

R. Bing. **Aphasie und Apraxie.** (Würzburger Abhdlgn. aus d. Gesamtgebiet d. prakt. Medizin X, 11). 25 S. m. 5 Fig. gr. 8°. Würzburg, Kabitzsch. 1910. 0,85 M.

Die Arbeit gibt eine klare Übersicht über den derzeitigen Stand des Aphasie- und Apraxieproblems. Nach Darlegung der klassischen Lehre kommt Verf. auf die durch die Marieschen Arbeiten angeregten neuen Fragestellungen, die in allgemeinverständlicher Weise mitgeteilt werden. Das vom Verf. entworfene Schema erscheint mir nicht sehr übersichtlich. In der Besprechung der Therapie finden wir praktisch wertvolle Einzelheiten. Die Literatur ist bis auf die Storchschen Arbeiten eingehend berücksichtigt.

Kutzinski (Berlin).

B. Pfeifer. **Zur Lokalisation der kortikalen motorischen und sensorischen Aphasie und der ideokinetischen Apraxie.** (Mit 3 Textabbild. u. 2 Taf.) *Journ. f. Psychol u. Neurol.* 18, S. 23—35. 1911.

Verf. gibt uns einen Bericht über Serienschnitte eines Aphasiegehirns. Die klinischen Mitteilungen wurden bereits früher (Jahresversamml. d. dtsch. Nervenärzte, Dresden 1907) von ihm gemacht. Der Kranke bot anfangs eine Störung des Sprachverständnisses, die sich schliefslich zu einer totalen Aphasie entwickelte. Die Autopsie ergab 3 gröfsere herdförmige Cysticerkenansammlungen. Der mikroskopische Befund zeigte, dafs sich Herde in verschiedenen Gebieten der linken Stirn- und Schläfenwindung sowie im l. Gyrus supramarginalis befanden. Verschont war vor allem das Operculum der vorderen Zentralwindung.

Dieses Ergebnis widerlegt die Anschauung, dafs das Operculum an der Lokalisation der motorischen Aphasie beteiligt sein müsse. Der Herd im Gyrus supramarginalis bestätigt die Meinung Liepmanns, dass dieser Gyrus als der Sitz der motorischen Apraxie zu betrachten sei, und das um so mehr, als die II. Stirnwindung völlig intakt ist. Kutzinski (Berlin).

M. Kroll. **Beiträge zum Studium der Apraxie.** (Mit 6 Fig.) *Zeitschr. f. die ges. Neurol. u. Psychiatr.* 2 (2), S. 315—345. 1910.

Auf Grund von 3 eigenen Beobachtungen und der Zusammenstellung der Literatur kommt Verf. zu dem Resultat, dafs bisher noch kein Fall von motorischer Apraxie beschrieben sei, bei dem das klinische Bild durch einen Stirnhirnherd zu erklären wäre. Dagegen zeigte sich in 3 Fällen von klassischer doppelseitiger Apraxie, dafs, aufser dem Herd im l. Gyrus supramarginalis, keine für Apraxie in Frage kommende Läsion bestand. V. spricht die Vermutung aus, dafs Herde in der Rinde und dem oberflächlichen Mark des Gyrus supramarginalis Verlust der kinästhetischen Vorstellung, Herde im tieferen Mark des Gyrus dagegen motorische Apraxie hervorrufen. Doppelseitige Apraxie sei immer von Herden im l. Gyrus supramarginalis begleitet.

Diese Schlüsse sind mit Vorsicht aufzunehmen, da nicht mit aller Sicherheit feststeht, dafs es sich in den Fällen des Verf. um reine motorische Apraxie gehandelt hat. Kutzinski (Berlin).

Digitized by Google

Zur Kinderpsychologie. Aufsätze aus der Literatur der Kinderpsychologie. Hrsg. v. Dr. A. Sellmann. VIII u. 152 S. m. 8 Abbild. 8°. Bielefeld u. Leipzig, Velhagen & Klasing. 1911. Geb. 1,20 M.

Dies kleine Buch ist für eine erste Orientierung über die neuere Arbeit zur Erforschung der Kindesseele recht gut geeignet, denn die Literaturauswahl ist vom Herausgeber so geschickt getroffen, dafs durch sie (und die am Schlufs gegebenen Anmerkungen) jeder, für den dieses Gebiet Neuland ist, sich sogleich in den wichtigsten Wegen und Zielen, den bedeutendsten Forschern und besten Führern zurechtfinden lernt.

Das Buch ist aus dem Unterricht in der Kinderpsychologie an Mädchenlyzeen herausgewachsen und auch als Hilfsmittel für diesen gedacht. Es verdient aber, seinen erwähnten Eigenschaften entsprechend, viel weitere Verbreitung. Th. Wagner (Breslau).

G. M. Whipple. **Manual of Mental and Physical Tests.** 534 S. gr. 8°. Baltimore, Warwick u. York. 1910.

Es ist eine sehr verdienstvolle Arbeit, die W. geleistet hat, indem er das gesamte Material dessen, was bisher auf dem Gebiete der Tests geschaffen worden ist, gründlich durchgearbeitet, übersichtlich zusammengestellt und kritisch nachgeprüft hat. An der Art und Weise, wie manche Experimentatoren bei denjenigen Untersuchungen vorgegangen sind, die der Auffindung und methodischen Ausarbeitung brauchbarer Tests dienen sollten, ist bekanntlich ziemlich viel auszusetzen, sowohl was das Allgemein-Psychologische als was speziell das Experimentaltechnische anbelangt. Das Resultat ist denn auch, wenn man alles zusammennimmt und das Mafs der verwendeten Mühe und Zeit gehörig in Betracht zieht, ein entsprechend wenig befriedigendes gewesen. Trotzdem ist nicht zu leugnen, dafs in manchen Arbeiten, die so aus verschiedenen Gründen einen Mifserfolg gezeitigt haben, ein guter Keim steckt, der bei der Konzeption der Grundidee des betreffenden Tests in sie hineingekommen ist, aber bei der Ausführung der Versuche und der Verarbeitung der Rohresultate sich nicht hat entwickeln können. W. hat seine Aufgabe sehr richtig in dem Sinne erfafst, dafs es darauf ankommen mufste, die entwicklungsfähigen Keime, wo sie vorhanden, aufzufinden und auf einen anderen Boden zu bringen, wo ihnen die bisherigen Hemmnisse in Gestalt namentlich von methodologischen Fehlern, nicht mehr verderblich sein können. Er hat also aus der reichen und sehr verstreuten Literatur einige fünfzig Tests ausgewählt, für deren jeden er die, wenigstens nach unserer vorläufigen Kenntnis, geeignetste Versuchsanordnung angibt. Daran schliefst sich dann eine Aufzählung und kurze Diskussion der wichtigsten Resultate, von denen die zahlenmäfsig repräsentierten meist in Tabellenform beigefügt sind.

In der Einleitung stellt W. die methodologischen Hauptforderungen zusammen, die bei keiner psychologischen Prüfungsuntersuchung aufser acht gelassen werden dürfen. Allem was er hier sagt, mufs man durchaus beipflichten, und es hätte nichts geschadet, wenn er einiges davon noch weiter ausgeführt und den Details seiner Vorschriften für die Praxis einen solideren theoretischen Unterbau gegeben hätte. Denn die Vernachlässigung der Theorie, ohne die doch keine experimentelle Unter-

Digitized by Google

suchung eine wissenschaftliche Leistung ist, mufs sich immer rächen, sobald es sich um die praktische Anwendung der Resultate jener Untersuchung handelt. Und dieser einfache Wirkungszusammenhang ist es eben, der einen ziemlich grofsen Teil des psychologischen Experimentierens daran gehindert hat und noch hindert, die Früchte zu bringen, die ihm zu wünschen wären. Auch bei W.s Besprechung der einzelnen Tests scheint mir dieses Moment der theoretischen Behandlung der jeweils auftretenden Probleme etwas zu kurz zu kommen. Wenigstens erhalten die Anweisungen für die praktische Ausführung der Versuche hin und wieder eine gewisse entfernte Ähnlichkeit mit den Vorschriften eines Kochbuchs, wo man meistens nicht erfährt, warum und wieso. Aber dies ist in Anbetracht der Vorzüge der Arbeit W.s kein grofses Unglück, und war wohl auch bei dem ganzen Charakter des Buches, das ein „Manual", ein „book of directions compiled with special reference to the experimental study of school children in the laboratory or classroom" sein soll, nicht zu vermeiden. — Zur Einleitung gehört ferner ein besonderes Kapitel, in dem eine leichtverständliche und übersichtliche Darstellung der verschiedenen Methoden der rechnerischen Behandlung von Versuchsergebnissen, namentlich der Korrelationsrechnung, gegeben wird.

Den Hauptinhalt des Buches macht die ausführliche Schilderung der einzelnen Tests in neun Kapiteln aus. Diese enthalten: die anthropometrischen Tests: Körpergröfse, Gewicht, Kopfmafse; die Tests für für Muskelkraft und Bewegung: Vitalkapazität, dynamometrische und ergographische Messungen, Schnelligkeit, Genauigkeit und Stetigkeit der Bewegung („Tapping, Aiming, Tracing"); die Tests für die Sinnesschärfe: Sehschärfe, Koordination der Augenbewegungen, Farbenblindheit, Helligkeitsunterscheidung, Hörschärfe, Tonhöhenunterscheidung, Gewichts- und Druckunterscheidung, Schmerzempfindlichkeit, Unterscheidung getrennter Tasteindrücke (Ästhesiometer); Tests für Aufmerksamkeit und Wahrnehmung: Aufmerksamkeitsumfang (Tachistoskop), Gesichtswahrnehmung (Darbietung von Bildern, Silben, Sätzen usw. mit, von Gegenständen ohne Tachistoskop), Ausstreichen von Buchstaben — hier übrigens ein störender Druckfehler: es mufs heifsen $E = \frac{A}{S}$ nicht $= \frac{S}{A}$ —, Punkte-Zählen, Lesen von rückwärts gedruckter Prosa, gleichzeitiges Addieren zweier Zahlenreihen und gleichzeitiges Ausführen disparater Tätigkeiten; Tests für Beschreibung und Bericht (Aussage); Tests für Assoziationen, Lernen und Gedächtnis: fortlaufendes freies Assoziieren, Assoziation mit Aufgabestellung, Rechenmethode, Lernprozefs („mirror-drawing" und „substitution"), mechanisches Gedächtnis (Zahlen, Buchstaben, Worte), logisches Gedächtnis (kurze Geschichten); Tests für Suggestibilität: Gewichts- und Wärmeillusion, suggerierte Gröfsenzunahme von Linien und Gewichten; Tests für Phantasie und Erfindungsgabe: Tintenflecke, Bilden von Sätzen mit gegebenen Worten, von Worten aus gegebenen Buchstaben, Ebbinghaussche Ergänzungsmethode, Erklärung von Fabeln; Tests für den Wissensumfang: Erklärung von selteneren Begriffen und von terminis technicis aus verschiedenen Gebieten. Ein Schlufskapitel behandelt die abgestuften Testserien von de Sanctis und von Binet-Simon.

Natürlich herrscht eine gewisse Willkür in der Verteilung der Tests

Digitized by Google

auf die einzelnen Kapitel, oder, was dasselbe ist, in der Zuweisung der Tests zu bestimmten „geistigen Fähigkeiten". Auch kann man gelegentlich zweifeln, ob die Versuchsanordnung derart gewählt ist, dafs der Zufall auf seiten der Versuchsperson und die Willkür auf seiten des Versuchsleiters weit genug ausgeschaltet sind, um eine sichere Deutung des Ausfalls des Versuchs nicht unmöglich zu machen. Manches vermifst man, während anderes wesentlich kürzer hätte gefafst werden können. Sehr zu loben ist dagegen, dafs für jeden Test präzise Angaben gemacht werden über die verschiedenen Variationen der Versuchsbedingungen, über die Korrelationen der bisherigen Resultate mit denen anderer Tests und mit der allgemeinen Begabung, über die Abhängigkeit der Resultate von Alter, Geschlecht, Übung, Ermüdung usw. — Bei jedem Test ist die zugehörige Literatur in sorgfältiger Weise zusammengestellt; zahlreiche Abbildungen veranschaulichen die vorgeschriebenen Versuchsanordnungen.

Es ist zu wünschen, dafs das Buch auf die weitere Entwicklung der Testpsychologie einen anregenden und klärenden Einfluſs ausübt, und dafs dann die Erfolge dieses Einflusses seinen weiteren Auflagen, die hoffentlich zu erwarten sind, wieder in entsprechender Weise zugute kommen.

Bobertag (Neu-Babelsberg).

J. Kretzschmar. **Kinderkunst und Urzeitkunst.** *Zeitschr. f. pädag. Psychol.* **11**, S. 354—366. 1910.

Verf. diskutiert die von verschiedenen Gelehrten, namentlich die von M. Verworn erhobenen Einwände gegen die Auffassung eines allgemeinen Parallelismus zwischen den zeichnerischen Produkten einerseits der Kinder, andererseits der Primitiven und des prähistorischen Menschen. Er betont, dafs es sich hier um ein psychologisches, und zwar ein psychogenetisches Problem handelt, daher man auch nicht die Leistungen des Kindes mit denen einer früheren Zeitepoche, sondern Psyche mit Psyche, das Kind mit dem diluvialen Künstler vergleichen müsse. „Das seelische Wachstum, das Zunehmen der geistigen Reife beim Kind wie beim Naturvolk ist im letzten Grunde das, was als Ziel beim Vergleich der freien Kinderzeichnungen mit der prähistorischen Kunst und der Kunst der Naturvölker dem Auge vorschweben mufs." Die Tatsache, von der man bei dieser Betrachtung vor allem auszugehen hat, besteht darin, dafs die Kunst des Kindes, des Primitiven und der Urzeit in folgenden beiden Punkten übereinstimmen: 1. Die Zeichnung vernachlässigt die Darstellung des Räumlichen. 2. Sie enthält keine Wiedergabe des unmittelbar Angeschauten, sondern ein Erzählen, Beschreiben von Selbsterlebtem aus der Erinnerung.

Bobertag (Neu-Babelsberg).

Frank N. Freeman. **Untersuchungen über den Aufmerksamkeitsumfang und die Zahlauffassung bei Kindern und Erwachsenen.** Veröffentlichungen des Instituts f. exp. Pädag. u. Psychol. des Leipziger Lehrervereins. I. Band: Pädagogisch-psychologische Arbeiten S. 88—168. Leipzig, A. Hahn. 1910. 7 M.

Der Hauptzweck der Arbeit ist: „Die Bestimmung des Aufmerksamkeitsumfangs und der Anzahl der simultan aufzufassenden einfachen Ob-

Digitized by Google

jekte, wenn diese in unregelmäfsiger oder in regelmäfsiger Anordnung dargeboten werden." Als solche Objekte wurden Punkte (schwarze Kreise auf weifsem Grund) gewählt. Ihre regelmäfsige Anordnung geschah so, dafs sie teils ohne, teils mit Zusammenfassung in kleine Gruppen (zu 3, 4 oder 5 Punkten) vorgeführt wurden, und zwar entweder in einer einzigen Reihe oder in mehreren nebeneinander liegenden Reihen, also etwa in der Art der Dominosteine, — die unregelmäfsige Anordnung dagegen etwa in der Art der Sternbilder. Im ganzen waren 13 Arten von Anordnungen (Serien) zusammengestellt worden. Die Vorführung der zu einer Serie gehörigen Punktanzahlen geschah natürlich aufser der Reihenfolge; das Maximum der Punkte war 12. Zur Darbietung wurden ein Projektionsapparat und ein Pendeltachistoskop verwendet, die Expositionszeit betrug 50 σ oder 100 σ. Die Hauptangabe der Vp. war die Anzahl der gesehenen Punkte; doch wurde auch das, was sie sonst während des Experiments in sich beobachtet hatte, protokolliert. Bei den jüngsten der Kinder war eine brauchbare Selbstbeobachtung allerdings nicht möglich. Mit den Erwachsenen wurden aufserdem Ergänzungsversuche mit Wörtern angestellt. Im ganzen standen 14 Erwachsene und 14 Kinder als Vpn. zur Verfügung; die Kinder waren 6—14 Jahre alt.

Soviel über die Methodik der Untersuchung. — Von den Ergebnissen sei folgendes erwähnt. Zunächst wurde in jeder Serie für jede der darin vorkommenden Punktanzahlen die Prozente der richtigen Angaben berechnet. Die so erhaltenen Prozentzahlen verringern sich natürlich in allen Serien im allgemeinen mit zunehmenden Punktanzahlen, aber nicht stetig, da ja durch die Zusammenfassung zu kleinen Gruppen die Auffassung der Gesamtanzahlen der Punkte innerhalb jeder einzelnen Serie in wechselndem Mafse erleichtert wird. Eine unregelmäfsige Punktanordnung herzustellen, die nicht subjektiv sofort gruppiert wird, ist kaum möglich.

Wichtigste Ergebnisse der Versuche an Erwachsenen. — Der Aufmerksamkeitsumfang beträgt in der Regel 5 Punkte. Die Faktoren, die die Zahlauffassung erleichtern, sind: „1. eine deutliche Einteilung der Gegenstände in Gruppen; 2. die Wahl der Anzahl einer Gruppe in der Weise, dafs diese innerhalb des Aufmerksamkeitsumfanges liegt, aber innerhalb dieser Grenze so grofs wie möglich ist; 3. die Anordnung der Elemente jeder Einzelgruppe in der Form, dafs ein Hinzufügen oder Wegnehmen eines Gegenstandes einen auffallenden Unterschied in der räumlichen Form der Gruppe und in ihrem Verhältnis zu anderen Gruppen hervorruft; 4. eine solche Anordnung der Gruppen selbst, dafs eine Veränderung der Gruppenzahl einen ausgesprochenen Unterschied der räumlichen Form der ganzen Figur bedingt." Die Analyse der individuellen Unterschiede der Vp. zeigt, dafs die Richtigkeit der Angaben hauptsächlich durch vier Teilprozesse des Beobachtungsverlaufs beeinflufst wird: 1. Erfassung der räumlichen Form; 2. deutliche Unterscheidung zwischen dem, was deutlich, und dem, was undeutlich wahrgenommen wird; 3. mehrmalige Wiederholung grober Fehler; 4. Ergänzung des objektiv Gegebenen durch subjektive Zutaten. Die Korrelation zwischen diesen vier Faktoren und der Genauigkeit der Zahlauffassung beträgt 0,87, diejenige zwischen der Gröfse des Auf-

Digitized by Google

merksamkeitsumfangs und der Genauigkeit dagegen nur 0,51. — Aus dem beobachteten Tatsachenmaterial wird noch eine ganze Reihe weiterer Schlüsse gezogen (namentlich in bezug auf Beobachtungstypen), deren Aufzählung hier zu weit führen würde.

Die Versuche an Kindern führten zu folgenden Hauptresultaten. 1. Die Zahlauffassung ist viel schlechter als bei Erwachsenen, um so schlechter, je jünger die Kinder sind; 2. bei zunehmender Anzahl der Punkte nimmt die Genauigkeit viel schneller ab als bei Erwachsenen: die Verteilung der Aufmerksamkeit ist unvollkommener; 3. der Aufmerksamkeitsumfang ist um 1 bis 2 kleiner als bei Erwachsenen; 4. Kinder erfassen den Komplex mehr von einem ungenauen allgemeinen Eindruck aus. Die genaue Form des Ganzen wird nicht so gut aufgefafst wie von Erwachsenen; 5. bei kleineren Kindern wird die Auffassung oft durch fälschende Assimilationen sehr stark subjektiv gefärbt; 6. die Verschiedenheiten der Zahlauffassung bei Kindern verschiedenen Alters, sowie bei Kindern und Erwachsenen sind vielmehr durch die komplizierteren als die einfacheren geistigen Vorgänge bedingt; 7. eine Übereinstimmung zwischen Schulbegabung und der Richtigkeit der Angaben findet in diesem Experiment nicht statt.

Die Arbeit zeugt von grofsem Fleifs und scharfer Beobachtung. Hoffentlich läfst der Verf. diese Vorzüge später auch anderen experimentellen Untersuchungen zugute kommen, bei denen psychologisch bedeutsamere Ergebnisse zu erwarten sind, als dies naturgemäfs beim Zählen von Punkten der Fall sein kann. Wünschenswert wäre es dann allerdings, dafs er der Berechnung statistischer Angaben eine gröfsere Anzahl von Vpn. zugrunde legte.

Bobertag (Neu-Babelsberg).

A. Netschajeff. **Beitrag zur Untersuchung des Reichtums von Sachvorstellungen bei Schülern.** *Zeitschr. f. pädag. Psychol.* **11**, S. 508—516. 1910.

Mit 12 Schülern im Alter von 12 Jahren wurden folgende Versuche gemacht: 1. Fragen nach der Kenntnis von 25 Gegenständen. Jeder von ihnen mufste auch mit irgend einem anderen Gegenstande verglichen und aufserdem definiert werden. Die Summe der guten Antworten auf diese beiden Fragen ergab für jeden Schüler einen zahlenmäfsigen Ausdruck für die „Durcharbeitung der erhaltenen realen Eindrücke". 2. Reproduktion von 12 zweistelligen Zahlen. 3. Reproduktion von mehreren je 12 Worte enthaltenden Wortreihen. 4. Reproduktion von je 12 abwechselnd dargebotenen Worten und Gegenständen. Aufserdem wurden Fragen über Vorstellungstypus, Lebensverhältnisse usw. gestellt. — Ist nun schon die Methodik der Versuche in vielen Einzelheiten bedenklich, so fordert die Verarbeitung der „zahlenmäfsigen" Resultate geradezu den schärfsten Protest heraus. Ein Beispiel. Für die „Durcharbeitung" ergeben sich für die 12 Schüler (zu diesen Versuchen wäre die zehnfache Anzahl von Vp. nötig gewesen!) folgende Zahlen: 46, 44, 43, 42, 41, 40, 40, 40, 40, 32, 27, 19. Es werden nun, zum Vergleich von Besseren und Schlechteren, zwei Gruppen gebildet, wobei eine der vier Vpn., denen die Zahl 40 zukommt, zu den Besseren wandert, die anderen drei bei den Schlechteren bleiben. Da nun die Bevorzugung dieses einen ganz willkürlich ist, so ist infolge der sehr grofsen Schwankungen der Leistungsquantitäten in den einzelnen Versuchen

UofM

Digitized by Google

ein Vergleich der Gesamtwerte für beide Gruppen überhaupt kaum zulässig. Aus einer der Kolumnen seiner Tabelle rechnet N. z. B. heraus, dafs die Inferiorität der ersten Gruppe gegenüber der zweiten durch den Wert — 11 ausgedrückt wird. Vertauscht man nun aber den einen von N. bevorzugten Schüler (mit der Durcharbeitung 40) mit einem der drei anderen, so erhält man statt — 11 den Wert + 3, statt der Inferiorität also eine Superiorität! — N.s Verfahren ist eine blofse Spielerei mit Zahlen, die an sich schon fast wertlos sind. Es ist bedauerlich, dafs ein „Laboratorium für experimentelle pädagogische Psychologie" zum Betrieb einer solchen „Wissenschaft" benutzt wird. Bobertag (Neu-Babelsberg).

O. Decroly et J. Degand. **Contribution à la psychologie de la lecture**. *Arch. de Psychol.* 9, S. 177—191. 1910.

Die Verff. berichten über einige Fälle von Kindern, bei denen sich charakteristische Störungen der Lesefertigkeit zeigten. Diese Kinder waren nämlich zwar imstande, die optischen Wortbilder für sich zu erkennen und mit ihren Bedeutungen zu verbinden, wie sich z. B. darin zeigte, dafs sie sie den entsprechenden Gegenständen und deren Abbildungen richtig zuordneten. Auch gelang es ihnen im allgemeinen, bei Vorzeigung der Gegenstände und Abbildungen die zugehörigen Worte richtig zu nennen. Dagegen versagten sie nun aber, sobald sie das geschriebene Wort lesen sollten, selbst wenn sie es korrekt abschreiben konnten. Diese Kinder waren also im Besitz sowohl des optischen wie des motorischen Wortbildes, doch war die Verbindung zwischen beiden gestört, oder richtiger, sie konnte nicht hergestellt werden. — Eine Erklärung dieser Tatsachen versuchen die Verff. nicht zu geben; doch enthält der Aufsatz manche interessante kinderpsychologische Details. Bobertag (Neu-Babelsberg).

J. Dewey. **How we think**. VI u. 224 S. 8°. Boston, Heath u. Co. 1910.

Dieses Buch ist, wie im Vorwort gesagt wird, geschrieben, um durch Einführung eines „zentralisierenden Faktors" in den Unterricht der Verwirrung abzuhelfen, die durch das Übermafs von Lehrstoffen und Lehrprinzipien in den modernen Schulbetrieb hineingekommen ist. Der zentralisierende Faktor wird darin gefunden, dafs als Endzweck alles Unterrichts die Erziehung zur wissenschaftlichen Denkweise aufgestellt wird. Eine solche Ansicht ist zunächst recht überraschend, besonders wenn man bedenkt, was, wenigstens in Volksschulen, gegenwärtig in dieser Beziehung erreicht und wohl überhaupt als erreichbar angesehen wird. Der Verf. versteht es aber ausgezeichnet, im Laufe seiner Darlegungen den Leser davon zu überzeugen, dafs der allgemeine geistige Habitus des wissenschaftlich Forschenden, charakterisiert durch Wifsbegierde, lebhafte Einbildungskraft und Hang zum „Experimentieren", dem ursprünglichen und unverdorbenen Intellekt des Kindes psychologisch durchaus wesensverwandt ist. Demgemäfs besteht die Erziehung zur Wissenschaftlichkeit im grofsen und ganzen in der Förderung und systematischen Ausbildung der natürlichen Selbsttätigkeit des kindlichen Geistes, und — nach der negativen Seite — in der Vermeidung alles abstrakten Formelkrams, alles mechanischen Drills, alles passiven Aufnehmens von nicht interessierenden, halb-

Digitized by Google

verstandenen und nutzlosen Kenntnissen innerhalb des Schulunterrichts. Infolge der Kritik, die der Verf. an den geltenden pädagogischen Anschauungen übt, und der neuen Ideale, die er ihnen gegenüber aufstellt, lesen sich seine Ausführungen wie eine allgemeine psychologische Grundlegung dessen, was man gegenwärtig bei uns als „Werkunterricht" oder als „Arbeitsschule" bezeichnet und, wie bekannt, sehr lebhaft diskutiert. Das Buch ist also, soweit es für den praktischen Pädagogen berechnet ist — und das ist es in erster Linie — durchaus zeitgemäfs.

Dafs dasselbe hinsichtlich dessen, was es an psychologischer und logischer Theorie enthält, in gleich hohem Grade gilt, scheint mir allerdings weniger sicher. Über manche prinzipielle Schwierigkeiten, speziell in bezug auf das Verhältnis zwischen Psychologischem und Logischem, geht der Verf. doch etwas zu leicht hinweg, und hilft sich hier gelegentlich mit Entscheidungen, die kaum viel Beifall finden dürften. So ist ihm — um nur ein Beispiel herauszugreifen — der Unterschied zwischen Abstrakt und Konkret „in bezug auf den intellektuellen Fortschritt eines Individuums gänzlich relativ: was in einem Zeitpunkt der Entwicklung abstrakt ist, ist in einem anderen konkret"; die Grenzen zwischen beiden Begriffen sind hauptsächlich durch die Forderungen des praktischen Lebens bestimmt: „what is familiar, is mentally concrete, the theoretical, or strictly intellectual, is abstract". Ich glaube, dafs einem sechsjährigen Kinde schon eine ganze Reihe von Begriffen „familiar" ist, die man beim besten Willen nicht konkret nennen kann — falls man den Unterschied von Konkret und Abstrakt überhaupt macht. Die verschiedenen Unklarheiten dieser Art, die sich in dem Buche finden, sind aber schliefslich nicht so erheblich, dafs man eine Lektüre nicht angelegentlich empfehlen könnte, schon wegen der grofsen Menge feiner Bemerkungen zur Psychologie des Lehrens und des Lernens, wie diese in den Schulen betrieben werden.

Bobertag (Neu-Babelsberg).

William Brown. **Educational Psychology in the Secondary Schools.** *Journ. of Philos. etc.* 7 (1), S. 14—18. 1910.

Verf. meint — wohl mit Recht —, dafs die üblichen experimentell-pädagogischen Untersuchungen zwar die psychologische Theorie der elementaren Prozesse des geistigen Arbeitens fördern, aber nicht imstande sind, unsere Einsicht in die Psychologie der einzelnen Unterrichtsfächer selbst zu vertiefen, daher auch nicht zu erwarten sei, dafs sie einen wesentlichen Einflufs auf den praktischen Schulbetrieb gewinnen könnten. Um diesem Übelstande abzuhelfen, schlägt der Verf. vor, dafs man sich in stärkerem Mafse als bisher der psychologischen Analyse der verschiedenen Unterrichtsgegenstände widme, und zwar soll dies mit Hilfe von Korrelationskoeffizienten geschehen, die auf Grund eines „differential system of marking" zu berechnen sind. Da er aber keinerlei bestimmte, konkrete Angaben darüber macht, wie er sich eine derartige Untersuchung denkt, so bieten seine Ausführungen der Kritik auch keine weiteren Angriffspunkte dar.

Bobertag (Neu-Babelsberg).

UofM

Digitized by Google

R. Lindner. **Die Einführung in die Schriftsprache.** *Zeitschr. f. pädag. Psychol.* 11, S. 177—205. 1910.

Verf. entwickelt in diesem Aufsatz eine neue Lehrmethode des Lesens und Schreibens, die er, entgegen der jetzt allgemein üblichen Schreiblesemethode, vollständig voneinander trennt. Nachdem ein Anschauungs- und Sprechunterricht, beide gleichfalls getrennt, vorangegangen sind, wird mit dem Lesen begonnen, indem die geschriebenen „Gegenstände" vorgezeigt und eingeprägt werden. Hierzu werden kleine Täfelchen benutzt, auf denen die Wortbilder der betreffenden Gegenstände, später auch Verben und andere Satzteile, stehen. Die Einprägung geschieht immer unter gleichzeitiger Veranschaulichung der Wortbedeutungen, durch Vorzeigen der Gegenstände selbst, Tätigkeiten der Kinder usw. Sobald kleine Sätze gelesen werden können, wird die Analyse der Schriftbilder in Angriff genommen. Auf diese Weise wird eine Zuordnung von Lauten und Buchstaben erhalten, bei der die störende Inkongruenz beider, wie sie in der Lautier- ebenso wie in der Buchstabiermethode sich geltend macht, vermieden wird. Daran schliefst sich das Abschreiben: selbstgeschriebene Fibel. Dann kommt erst das eigentliche Schreiben, aus dem Kopfe, wobei immer, nach Mafsgabe der gemachten Fehler, auf die Anschauung zurückgegangen wird. — Die Arbeit, die für den praktischen Pädagogen von grofsem Interesse ist, sticht durch gründliche psychologische Fundierung und Durcharbeitung von den meisten Arbeiten ihrer Art sehr vorteilhaft ab.

Bobertag (Neu-Babelsberg).

F. W. Foerster. **Schuld und Sühne.** Einige psychologische und pädagogische Grundfragen des Verbrecherproblems und der Jugendfürsorge. V und 216 S. gr. 8°. München, C. H. Beck. 1911. 3,50 M.

Es steht gut um eine Bewegung, wenn man beginnt, sich auf ihre Grundfragen zu besinnen. F. hat dies in seinem neuen Buche „Schuld und Sühne" für das Gesamtgebiet der Jugendfürsorge getan. Was er erreichen will und erreicht, ist folgendes: Einmal zwischen den sich fremd gewordenen Alten und Jungen zu vermitteln, indem er den ewigen Kern der alten „klassischen" Auffassung von Schuld und Sühne herausschält und den Jungen in ihrer Sprache zugänglich macht. Zum zweiten, den Erziehungszweck und -weg der Reformer zu vertiefen, indem er zeitlich Bedingtes von Bleibendem und Zeitlosem sondert. Beides geschieht im Namen und mit den Methoden der Psychologie und der Pädagogik. F.'s stete Frage ist: Können wir die Werte der „klassischen" Schuldauffassung als Motive für die Psyche des Jugendlichen entbehren? Ist das, was uns die Reformer dafür geben wollen, psychologisch tief genug begründet und zu begründen?

Bei der Beantwortung dieser Fragen, — denen der erste Teil des Buches gewidmet ist —, zeigt F., dafs ihm ein langer und eingehender Umgang mit der Seele des Kindes das erforderliche Rüstzeug gegeben hat.

Das Buch setzt sofort mit einer durch das bezeichnete Problem bestimmten, praktisch sehr bedeutsamen Frage ein, der Frage der bedingten Begnadigung bzw. bedingten Verurteilung. (Letzterer Gesamtausdruck sei für die verschiedenen Ausprägungen des gleichen Grundgedankens, besonders im

Digitized by Google

anglo-amerikanischen Recht, gestattet.) F. verwirft die bedingte Verurteilung: Gerade für schwache, haltlose Individuen ist das Vorhandensein fester objektiver Normen und ihr sichtbares und fühlbares Wirklichwerden in der Strafe sowohl von bewahrender wie von heilender Wirkung. Und ferner heifst es, sich eines grofsen, pädagogischen Mittels begeben, wenn man den in der Sühne zum Ausdruck kommenden Appell an das persönliche Schuldbewufstsein und an den Willen zur Erhebung über die Schuld verstummen läfst.

So vermag F. die starke Bewegung zugunsten der bedingten Verurteilung nur unter dem einen Gesichtspunkte zu billigen, dafs dadurch die heutigen Strafmittel ausgeschaltet werden. Diese seien allerdings in ihrer gegenwärtigen Gestalt der Verbesserung und Ergänzung durch neue Formen der Strafe dringend bedürftig.

F. versucht nun in dem zweiten Teile seines Buches eine Form der Strafe zu finden, die nicht lebentötend, sondern lebenweckend ist.

Gerade für den Psychologen des Jugendalters gibt er vielleicht das Feinste und Eigenste in seinem Buche in dem Aufzeigen neuer Strafmittel, der sogenannten „freien Strafen", die nicht entehrend sind. So schlägt er vor: Ersatz des angerichteten Schadens durch Arbeit, soziale Hilfsarbeit oder Arbeit zugunsten der Bedürftigen. Die Arbeiten wären unter der Überwachung von Schutzaufsichtspersonen oder von zu diesem Zwecke gebildeten Gesellschaften zu vollziehen. Vieles in diesen Vorschlägen F.s mutet ungewohnt und fremdartig an, aber sicherlich liegen hier die Keime der zukünftigen Entwicklung.

Neben diesen freien Formen kann und soll nach F. auf die Strafe der Freiheitsentziehung nicht verzichtet werden. Aber die Freiheitsstrafe mufs fähig gemacht werden, den notwendigen Funktionen der Strafe als einer erhebenden Sühne gerecht zu werden: Strenge und Menschlichkeit müssen in ihr lebendig sein. Auch hier sind Anfänge vorhanden, an die die Weiterentwicklung anknüpfen kann: Der schweizerische Schularrest und die technisch glanzvollen Methoden der Humanisierung des Strafvollzuges in Amerika. Besonders in dem Jugendgefängnis von Elmira wird mit der Anstrengung harter Arbeit die Sorge für die körperliche und die sittliche, die geistige und gewerbliche Entwicklung der Jugendlichen verbunden und sogar die Kunst, besonders die Musik, in den Dienst der Erziehung gestellt.

Der Darstellung der amerikanischen Lehren auf dem Gebiete des Strafvollzuges gegenüber Jugendlichen schliefst F. die Schilderung der Grundlagen amerikanischer Jugendfürsorge und -pflege an und gibt hier in systematischem Aufbau fast ein kleines Kompendium amerikanischer Theorie und Praxis. Die beiden Grundmotive, Freiheit (d. i. Selbsttätigkeit) des Jugendlichen und Vertrauen zu dieser Aktivität, die entscheidende Bedeutung der Settlementsbewegung für die intime Kenntnis der Menschen, „die man erst kennen mufs, um sie lieben zu können", der Sinn der amerikanischen Klubs als einer „praktischen Erziehung zum Staatsbürger" im Sinne unseres Walter Classen, alles das wird tief und klar und ohne alles Vorurteil dargelegt.

In diesem Zusammenhange findet sich auch eine besonders eingehende

Digitized by Google

Zusammenfassung der Ergebnisse der amerikanischen Jugendpsychologie, in der F. die Grundlage der amerikanischen praktischen Jugendpädagogik sieht. Erwähnt seien hier als Beispiele nur F.s Darstellung der Motive des Bandenwesens und die psychologische Einteilung der jugendlichen Verbrecher in Gruppen.

Die anglo-amerikanische Psychologie ist hierbei in der glücklichen Lage, eine Reihe ausgezeichneter Handbücher der Jugendpsychologie zu besitzen, so z. B. das grofse zweibändige Werk von Stanley Hall „Adolescence" (London 1908). Reiches psychologisches Material aus der praktischen Jugendfürsorgearbeit enthalten auch die Bücher „The Boy Problem" von Dr. W. R. Forbush (Boston, The Pilgrim Press 6. Ed.) und einige Kapitel des Buches „Boys' selfgoverning Clubs" von W. Buck (New York 1903).

Hinsichtlich der praktischen Ergebnisse und Vorschläge erscheint F.s Buch nicht ganz geschlossen, nicht ganz frei von Widersprüchen: Erhalten der Strafe als Sühne aber Humanisierung des Strafvollzuges und daneben ein vertieftes Nutzbarmachen von in Amerika erprobten Methoden der eigentlichen Jugendfürsorge — diese drei Grundgedanken des Buches scheinen sich in ihrer praktischen Durchführung manchmal auszuschliefsen. Hier liegen Angriffspunkte, mindestens gegen die Darstellung der vertretenen Auffassung. Indessen ist, gerade für den Psychologen, nicht zu übersehen, dafs es sich nur um ein logisches Auseinanderhalten von tatsächlich Ungetrenntem und Untrennbarem handelt. Richtig bleibt, dafs die Erziehung als Ganzes keinen der obenerwähnten, verschiedenen Faktoren, insbesondere auch nicht die Strafe, entbehren kann, und dafs der Erzieher ihre Synthese finden mufs und finden kann.

Erfreut den Kriminalisten an F.s Buche neben vielem anderen besonders die psychologisch und sittlich gleich tief begründete Erörterung des Streites der Strafrechtsschulen und besonders der sehr zeitgemäfsen Fragen der Todes- und der Prügelstrafe, der unbestimmten Verurteilung und der sichernden Mafsnahmen, so findet — wie schon das wenige zeigte, was hervorgehoben werden konnte —, auch der Psychologe reiche Anregungen in dem Werke.

Über alles Theoretische hinaus bedeutet aber die Kenntnis der Gedanken F.s und die Auseinandersetzung mit ihnen einen Gewinn für jeden in der Jugendarbeit Stehenden, weil der Verfasser neben reichem Wissen und tiefem Schauen die Liebe zu der Jugend in den Dienst seiner Arbeit stellt. Und darum klingt auch soviel Freudigkeit und Herzlichkeit aus dem in dem Buche immer wiederholten Aufruf an die noch Draufsenstehenden, sich mit neuen, frischen Kräften auch an der praktischen Jugendarbeit zu beteiligen. Friedrich Ollendorff (Breslau).

Digitized by Google

Über das Denken der Naturvölker.

I.

Zahlen und Zahlgebilde.

Von

MAX WERTHEIMER.

Inhaltsverzeichnis.

		Seite
	Einleitung	321
§ 1.	Beispiele von Gruppengebilden	324
§ 2.	Übertragung; Variabilität des Materials	324
§ 3.	Natürliche Gruppen; verschiedene Gebilde gleicher Anzahl	325
§ 4.	Fortsetzung. Nicht-Übertragbarkeit	326
§ 5.	Sinnvolle Operation	328
§ 6.	Variabilität der Anordnung	330
§ 7.	Haufengebilde	332
§ 8.	Gebilde approximativer Zahlenbestimmtheit	332
§ 9.	„Viel"	335
§ 10.	Ausgezeichnete Anzahlen	337
§ 11.	Zusammenfassung	340
§ 12.	Der Faktor des Abzählens	340
§ 13.	Struktur der Zahlenreihe. Materialbestimmte Reihen. Geld	341
§ 14.	Beispiele komplizierter Reihen; Beispiele von Wertskalen	344
§ 15.	Operationen	346
§ 16.	Zum Endgebiet der Zahlenreihe	350
§ 17.	Quasi-örtliche und Teilungs-Prädetermination	352
§ 18.	Notiz bezüglich der Parallelität zu Wert, Wirksamkeit	360
§ 19.	Probleme bezüglich der Kategorie der Größe	362
§ 20.	Resumé: Fragestellungen für den Forscher	366

Was in Berichten von Forschungsreisenden über das Denken der Naturvölker vorliegt, ist zum allergrößten Teil für eine wirkliche psychologische Erkennung noch ungenügend. Die folgenden Auseinandersetzungen wollen in erster Linie reale Probleme aufzeigen.

Wenn bei der Darstellung mehrfach ungewöhnliche theo-

Digitized by Google

retische Begriffe eingeführt werden, so ist das sachlich nötig; es handelt sich dabei um Hindeutung auf relevante Probleme, nicht um theoretische Thesis. Ebenso wollen die oft rein sprachlichen Beispiele nicht endgültige theoretische Beweise liefern, sondern Probleme der Forschung illustrieren: eine wirklich funktionelle Erforschung des Gegebenen im Verkehr mit den Eingeborenen soll von solchen Problemen aus erst ermöglicht werden.

Es genügt nicht zu fragen, welche Zahlen und Operationen unserer Mathematik die Völker anderer Kulturen, insbesondere die sog. Naturvölker haben. (Womit man bisher glaubt, ihre Denkstufe in diesem Gebiet des Denkens festgesetzt zu haben.)

Die Frage mufs lauten: Was für Denkgebilde haben sie in diesem Gebiet? — Welche Denkaufgaben? wie geht ihr Denken an diese heran? (welche Leistungen, welche Fähigkeiten werden erzielt?)

Es gilt die typischen Charakteristika ihres Denkens in diesem Gebiet zu finden.

Man geht an das Denken der sog. Naturvölker mit unseren Kategorien heran — Zahl, Ursache, abstrakte Begriffe —; wie sie sich in unseren biologischen, sozialen Verhältnissen, in unserer Geschichte herausgebildet haben, mit dem bündigen Vorurteil, dafs ihr Denken nichts als Vorstufe sei, nur vager, rudimentär, eventuell unfähiger; und versperrt sich dadurch selbst den Weg zu einer wirklichen Erkenntnis des tatsächlich Gegebenen.

Selbst in dem Falle, dafs man es einfach mit einer rudimentären Vorstufe zu tun hätte, ist mit dieser Konstatierung wenig getan: auch dann ist für die Wissenschaft gerade die Erforschung der wirklichen speziellen Eigentümlichkeiten dieser Stufe, ihrer Kennzeichen und Denkbezüge, das Wichtige.

Es handelt sich darum, den Boden frei zu machen für die Forschung; die konkreten Probleme zu gewinnen, die sich in dogmatisch-europäischer Betrachtung nicht oder in schiefer Weise ergeben;[1] zunächst: in Frage kommende Faktoren und ihre Funktionsbezüge anzudeuten.[2]

[1] Man vergleiche die lehrreiche Vorrede in Schurtz, Grundrifs einer Entstehungsgeschichte des Geldes (Beiträge zur Volks- u. Völkerkunde 5, Weimar, Felber, 1898), wo sich Analoges bezüglich der Entwicklungsgeschichte des Geldes zeigt.

[2] Die vorliegende Untersuchung verdankt Herrn Dr. v. Hornbostel

Digitized by Google

Der Faktor des Abzählens im Sinn der blofs wiederholten Hinzufügung einer Einheit ist nicht der einzige[1] und zentrale bezüglich der Genese der Zahlen. Das Ideal allgemeiner Übertragbarkeit (Abstraktheit) der Denkgebilde, des einheitlich struktiven Aufbaues einer Reihe ist nicht unbedingt notwendige Zielrichtung des Denkens in diesem Gebiet.

Es gibt Gebilde, die, weniger abstrakt als unsere Zahlen, analogen Zwecken dienen wie diese, resp. an deren Stelle fungieren.

Diese Gebilde abstrahieren nicht schlechthin von der natürlichen Gegebenheit und den natürlichen Beziehungen: sie sind gelegentlich abstrakt von Anordnung des Materials, von Form, seltener vom Material [verschiedenen Materialarten sind verschiedene Gruppen und Einheiten eigen], und: jede Gebildefassung, jede Operation mufs notwendig ihren vollen Wirklichkeitssinn haben.

[Es kommt hier nichts darauf an, ob man diese Gebilde von gewisser Stufe an auch „Zahlen" nennen will oder „Zahlenanaloga" oder sonstwie. — Formal stellen sie ein Mittelding dar zwischen logischen Äquivalenten von Gestaltqualitäten und Begriffen. Das nähere Studium des Verhältnisses von Begriffen zu den logischen Äquivalenten von Gestaltqualitäten sowie zu sonstigen begriffsanalogen Gebilden gehört nicht hierher sondern zu Problemen der Logik (vgl. übrigens S. 327). Es gibt nicht nur individuell konkrete Gruppengebilde solcher Art, sondern auch „höhere" Gebilde, die zu den individuellen ein ähnliches logisches Verhältnis haben, wie unsere „allgemeineren", umfangsweiteren Begriffe zu den spezielleren resp. individuellen.]

Ich gehe im folgenden von Formen individuellster Art aus; im Aufsteigen zu Gebilden höherer Allgemeinheit deuten sich

---

viel freundliche Förderung und Unterstützung; einer Reihe von Ethnologen (besonders H. Dr. Thurnwald, B. Struck u. a.) ist für freundliche Mitteilung einer Anzahl spezieller Einzelheiten bestens zu danken. — Weitere das Gebiet berührende Mitteilungen spezieller Befunde wären dankenswert, solche wären an die Adresse des Instituts für angewandte Psychologie, z. H. d. H. Dr. Lipmann, Neubabelsberg b. Berlin, Kaiserstr. 12 zu richten.

[1] Die Theorie hat im einzelnen begonnen dem ihr Augenmerk zuzuwenden (vgl. zu einzelnem z. B. Wundt, Völkerpsychologie, Bd. I, 2, II. Aufl., S. 24 f.; Husserls Phil. der Arithmetik, v. Ehrenfels, Zur Phil. der Mathematik, Viertelj. f. wiss. Phil. 1891, u. a.).

Digitized by Google

die Relevanzen der verschiedenen bestimmenden Faktoren (der Anordnung, des Materials, des vollen Sinns der Operation) an.

§ 1. Es werden Baumstämme geholt. Hauptpfosten oder Binderbalken für den Hausbau. Man kann abzählen. Oder: man kann hingehen, das Bild des Hauses (Hausgerippes) im Kopfe die Stämme holen, die nötig sind. Man hat ein Gruppengebilde der Pfosten, das sich ganz konkret in der Gestalt des Hauses gibt. Dieses Gebilde kann das Bild des individuellen Hauses oder ein Haustypenbild zum Grunde haben.

Oder: Man sagt: „Der Mast ist durch drei Taue in seiner Stellung gesichert.“ Der Bootsbauer denkt nicht die Zahl, sondern Anordnung, Form, Richtung: da das Ende, da das, und hat vom Ganzen eine Gesamtvorstellung.

> Die Präponderanz der Form kann in ähnlichen Gebieten soweit gehen, dafs sie einer Verschiedenheit der reinen Anzahl zuwider läuft; es findet eine Präponderanz gestaltqualitätsmäfsiger Data vor merkmalmäfsigen statt; so zeigt sich gelegentlich: ein abgestumpftes Dreieck ist ein Dreieck, nicht ein Viereck oder Sechseck (wie es bei blofs zahlenmäfsiger Betrachtung benannt werden müfste).

Es ist wahrscheinlich, dafs u. a. bei der Anlegung sogenannter „Altare“ in Nordamerika, wo bestimmte Anzahlen von Symbolen geordnet sind, ein solches typisches Gruppenbild deutlich vorhanden ist; oder bei Bemalungen mit Punktgruppen: wo etwa auf Befragen die Anzahl nicht bereit ist, resp. erst nachgezählt werden mufs; während sie doch immer treffsicher hergestellt wird.

Übrigens deuten manche Fälle von Erkenntnissen wie: „es fehlt einer“ (bei Tische, von der Familie, zum Spiel, bei der Kawa, von der Herde) darauf hin, dafs genetisch früher nicht eine Mehrheit von Gleichem oder Gleichgedachtem, sondern eine konkrete, als kumulative Einheit gefafste Mehrheit von (zwar Gleichartigem, aber) Individuellem resp. individuell Gedachtem in Frage kommt. „Es fehlt einer“ heifst da zunächst: es fehlt ein individueller, z. B. der Onkel, der Flügelmann; ganz formal: der am Eck des Tisches.

§ 2. Ich finde das „fünf und fünf“ der Hände irgendwo, bei anderen Dingen wieder.

Digitized by Google

In diesem Falle ist das Material variabel. Aber schlechthin übertragbar ist in dieses Gebilde nicht, wie die Zahl es sein müfste; denn wesentlich bleibt zunächst die Zweigruppenfassung, die (ev. bestimmt gegliederte) Fünfgestalt der Gruppen, das charakteristische Zusammensein zweier ähnlicher Fünfergruppen.

Oder es findet sich die „fünf" der Finger einer Hand bei Planten (musa sapientium): „one hand plants" im Kameruner Negerenglisch.

Es ist nicht die Zahl; wie ich ein Viereck erkenne (agnoszire, vorstelle), ohne das „Vier"-malige der Ecken oder Seiten zu denken oder gar zu zählen. [Die Möglichkeit solcher Bildungen reicht nicht etwa nur soweit, als die „direkte Auffassung von Zahlen"[1], weil Form, Anordnung, Organisation mitspricht. Schon bei charakteristischen Vielecken ist das klar; man kann die Würfelecken oder -kanten kennen, vorstellen und nachbilden, von ihrer „Menge" eine Vorstellung haben, ohne die „Anzahl" zu kennen.]

Solche natürliche, eindringliche Gebilde werden leicht übertragen und zu höherer Stufe gebracht, indem spezielle Individualisierungen (z. B. eine bestimmte Gegliedertheit) zurücktreten; so wird die „Handfünf" allenthalben in weitem (oft nicht völlig beliebigem Umfang) verwendet. Z. B. lima = Hand = fünf; auf der Gazellehalbinsel[2] 15 Faden = a utul a lima = eine Dreiheit von Händen; u. dgl. m.

§ 3. Solche Gruppen sind „natürliche Gruppen". Augen sind zwei, Teller und Tisch nicht, Stengel und Blüte nicht. Ein solches natürliches Gebilde ist unser „Paar". Das Gebilde Paar gründet auf Symmetrie (pendants), auf formalem und Gebrauchszusammenhang (Augen, Stiefel), auf biologischem Zusammenhang (Ehepaar) und fafst nicht bevorzugtermafsen Gleiches sondern Zusammengehöriges.

Zwei Bäume und ein entfernter, zwei Eichen und ein Laubbaum, sind nicht 3 ohne weiteres; sondern eben zwei und einer (oder analog: eine Baumgruppe und ein einzelner); werden sie

---

[1] Diese reicht bei uns im allgemeinen bis etwa 5.

[2] P. A. Kleintitschen, Die Küstenbewohner der Gazellehalbinsel. Hildburg b. Münster 1907, S. 182.

Digitized by Google

aber gefällt, so kommen sie nur als Holz in Betracht; dem Flofsbinder bringt man eventuell wirklich „drei" (Stämme).[1]

In bestimmten Fällen ergeben sich verschiedene Zweigebilde. Allgemein: gleiche Anzahlen können in verschiedenen Gebilden erscheinen.

Es gibt bei Kindern z. B. für drei einzelne Nüsse die Bezeichnung eins, zwei, drei; für drei Gegenstände, die in bestimmter Anordnung liegen eine andere (die Form mitfassende) Bezeichnung (ähnliches hat THURNWALD in der Südsee beobachtet); ähnlich wie „Paar" nicht für auseinanderliegende, sondern in individuell bestimmter Formation zusammengehörige Zweie gilt.

Die Erfahrung, dafs z. B. die Domino-fünf der sonstigen Anzahl (im Zählen 1, 2, 3, 4, 5) entspricht, wird oft lange nicht gemacht (Nichtwissen auf Frage ev. Staunen beim Abzählen).

Hierher gehören ferner Fassungen wie Drilling, selbander, selbdritt.[2] Oft erscheint sprachlich der „zweite" als der „Nachbar", der „andere" (ev. Sinn „der gegenüber"), oft auch zeigen sich sprachlich verschiedene Formen des „wir".[3] Der Melanesier z. B. sagt nicht einfach „wir zwei, wir drei, wir", sondern jeder dieser drei Numeri der ersten Person ist in doppelter Ausgabe vorhanden, je nachdem der Angeredete in die Zahl der Personen, von denen die Rede ist, eingeschlossen ist oder nicht (Inklusiv- und Exklusivform!). Aufserdem kommt noch die Tatsache verschiedener Pluralformen für verschiedenartige Mehrheiten in Betracht.

§ 4. Die verschiedenen, Zahlenauffassungen nahelegenden Objekte geben zunächst verschiedene Gebilde. Sie werden dort und so gefafst, wie die Anschauung und die direkten praktischen

---

[1] Aber auch da ev. nicht, bei dem oft starken individuellen Verhältnis zu den Dingen.

[2] Ein spontanes Beispiel einer anschaulichen Zahlfassung einer Anzahl in Eins berichtet eine Berliner Volksschullehrerin, die den Kindern die Tatsache der Dreieinigkeit auseinandersetzte, in der nächsten Stunde fragte, ob die Kinder sagen könnten, was Dreieinigkeit sei, worauf ein Kind sagte: „ja, das ist wie ein Zopf." Das Kind gab damit ein Beispiel eines Zahl„gebildes", einer Drei-in-eins.

[3] Vgl. z. B. E. STEPHAN und F. GRAEBNER, Neu-Mecklenburg S. 141.

Digitized by Google

Relevanzen (Bedürfnisse) es nahelegen. Das Haus gibt andere Gebilde (z. B. der Hauptpfosten) als Früchte oder Reiskörner.

Die Zahl ist, an irgendwelchen Objekten konzipiert, schlechthin übertragbar; auf beliebige Objekte, auf die verschiedensten Anordnungen und Gruppen, und ist überall völlig dasselbe; für die Gebilde bleiben Anordnung, natürliche Gruppenart, natürliche Beziehungen der Glieder zueinander und zum Ganzen, endlich das Material — in weiterem oder geringerem Maſse — relevant.

Zwei Augen, zwei Balken, Daumen und Zeigefinger, zwei Kämpfer geben zunächst verschiedene Zweigebilde. Sie können dasselbe Zwei-gebilde ergeben („Paar"), nicht aber ebenso Mutter und Sohn oder Herr und Pferd.

Einen Plural von Mutter zu bilden, ist bei manchen Völkern nicht möglich, auch bei uns selten, und die besonderen Umstände sind dann charakteristisch: Ballmütter. Die relevante biologische Beziehung ist die zum Kind, nicht die der Mehrheit. [Oder anders: die Meyers (Familie), dagegen nicht die Meyers (verschiedene Leute dieses Namens)]. — Das hängt mit der besonderen Art des Denkens zusammen, Begriffe nicht auf beliebige logische Operationen hin zu fassen, sondern auf die biologisch relevanten hin (vgl. S. 329); hierin liegt auch ein Unterschied der — an anderem Ort zu behandelnden — „Begriffsanaloga" zu unseren („logischen") Begriffen, die so gefaſst sind, daſs an jedem von ihnen jede logische Operation in völlig gleicher Weise prinzipiell muſs vollzogen werden können. — Auch das grammatische Gebiet des Plurals tangiert das Zahlengebiet. Es gibt Dinge, die überhaupt nur als Mehrheit in Betracht kommen, nur als solche irgend biologische Relevanz haben; es gibt ferner Dinge, die deshalb jenseits der Scheidung Singularplural stehen, weil sie z. B. stofflich orientiert sind oder niemals im Leben als wirklich begrenzte Einheiten in Betracht kommen; und die ontologische Kategorie solcher Dinge ist nicht ohne weiteres bei den verschiedenen Völkern die gleiche.

Daſs Menschen überhaupt mit anderem als Menschen Zweigebilde usw. ergeben, kommt (abgesehen von ganz speziellen Umständen) nicht vor. Ein Reiter mit Pferd gibt nicht zwei

Digitized by Google

sondern ev. eins: ein Berittener. Kraſs ausgedrückt: 1 Pferd + 1 Pferd = 2 Pferde; 1 Mensch + 1 Mensch = 2 Menschen; 1 Mensch + 1 Pferd = z. B. ein Reiter.

Vier Flinten, vier Bogen, vier Krieger, vier Rationen Reis können ev. dasselbe Gebilde ergeben, — aber vier Reiskörner sind nicht solche „vier", sind wohl gleich nichts oder fast nichts, auſser im symbolischen Zählen.

Drei Boote von uns und zwei des Besuches sind nur unter bestimmten Umständen fünf; z. B. bei gemeinsamer Kriegsfahrt.

So kann es vorkommen, daſs Leute wohl Geld, Baumstämme usw. zählen, Dörfer z. B. aber nicht zählen können.

§ 5. Überhaupt: eine Zahlenfassung oder Operation ausführen, ohne daſs deren Sinn in der lebendigen Wirklichkeit wurzelt, ja von den natürlichen Verhältnissen direkt gefordert wird, liegt Naturvölkern i. A. ganz fern, ist ihnen nahezu unmöglich. Stellt man ihnen Aufgaben, so zeigt sich oft sehr deutlich, wie wirklichkeitsabstrakt wir zu denken gewohnt sind, wie sie dagegen mit ihrem Denken im Wirklichen wurzeln. Da sie nicht gewöhnt sind, Material aus dem Leben herausgeschnitten, als „geschlossenes System" aus aller Wirklichkeit herausgehoben zu denken, kommt es gelegentlich dazu, daſs die geforderte wirklichkeitsabstrakte Operation nicht vollzogen werden kann oder mag infolge der Präponderanz einer zentralen Wirklichkeitsbeziehung. Z. B. in dem Falle des Indianers, dem man[1] bei Gelegenheit von Sprachstudien u. a. den Satz zu übersetzen gab „der weiſse Mann hat heute sechs Bären geschossen". Er war nicht dazu zu bewegen ihn zu übersetzen, weil „es nicht möglich sei, daſs der weiſse Mann an einem Tage sechs Bären erlege".

Hierher gehören auch die bekannten Schulanekdoten wie: wieviel Knödel hast du gegessen? Wenn du noch einen, zwei, drei, bekommen würdest, was hast du dann? Antwort: Magenschmerzen. Und sinnvollerweise: die Zahlfassung wird durch eine biologisch wichtigere Orientierung beiseitegesetzt, was auch die ev. Antwort „zuviel habe ich dann" zeigt.

Es kommen dabei auch differenziertere Dinge in Frage. Z. B. ein dreijähriges Kind bei Tisch an mehreren Tagen befragt: „Wer sitzt alles bei Tisch?", das die Menschen der Reihe nach aufzählt, manchmal auch

[1] Prof. Grünwedel zit. in Stephan-Grabener, Neumecklenburg S. 139.

Digitized by Google

sich selbst mit nennt, aber nie den Fragenden. Wozu ein zwölfjähriges Kind die Erklärung gibt: „du hast sie ja gefragt!"

Uns scheint es ein unbedingter Vorzug, von den natürlichen Beziehungen eines Dinges beliebig absehen zu können; und wir haben für unsere Bedürfnisse auch grofse denktechnische Vorteile davon. Dort sind die Denkgebilde selbst an den realen Möglichkeiten orientiert.

Es läfst sich geradezu der (in anderem Zusammenhang zu behandelnde) Grundsatz formulieren: Wo natürliche Beziehung, lebendiger, konkret relevanter Konnex in den Dingen nicht besteht oder durch die konkrete Situation gefordert ist, existiert zunächst auch kein logischer Konnex, kein logisches Kommerzium ist möglich. Im Gegensatz zu der Art unseres Denkens, welches logisch in Richtungen geht wie „alles ist zählbar", „alles ist durch Und-Verbindung verbindbar" usw.

Dazu erhellt z. B. manches aus einfachen Klassifizierungsexperimenten mit Kindern und natürlichen, realdenkenden Menschen; fragt man nach Klassenbegriffen in der Form: „was ist x und y beides", so erfolgt oft, trotzdem i. A. richtig reagiert wurde, plötzlich einmal ein Knick wie z. B. Hund und Katze sind (nicht etwa Haustiere, sondern:) Feinde. Das erledigt sich nicht etwa dadurch, dafs das als „geringe Denkfähigkeit" bezeichnet wird[1], sondern es liegt eben die prinzipiell andere Richtung im Denken vor; nicht die schlechthin beliebige Denkoperationen zu vollziehen (und erst im Wege der Komplizierung solcher, wie es Richtung unseres logischen Denkens ist, dem Wirklichen nah zu kommen), vielmehr: die Denkrepräsentation der Dinge gibt die konkreten Bezüge und konkreten Möglichkeiten, nicht eine Möglichkeit beliebiger, wirklichkeitsabstrakter Operationen. [Unser Begriff der „Möglichkeit" (und entsprechend der der „Unmöglichkeit") ist hier anders zentriert.]

---

[1] und nicht bequemerweise durch blofses „Überwiegen einer Assoziation": das Reagieren im allgemeinen und auch selbst solche „Knicke" zeigen oft rechtschaffene Gescheutheit, lebendiges Denken, ja eine gute Art Weisheit schon im Ablehnen der geforderten Operation in bestimmtem Falle.

Digitized by Google

Die Denkrepräsentation der Dinge gibt da weniger und mehr als unsere rein logische. Weniger: gewisse allgemeine, beliebige Denkoperationen liegen aufser allem Betracht; mehr: das Denken selbst bewegt sich prinzipiell in wirklichkeitsnahen Bahnen; die Denkmittel und Operationen enthalten schon selbst nicht die blofs abstraktiven, unrealen „Möglichkeiten". Das wirkt als Mangel im Sinn technischer Fortschritte usw.; als Vorteil im Fertigwerden mit konkreter lebendiger Situation; wie ja auch bei uns im praktischen Leben (und in der Kunst) nicht extrem begriffliche, sondern begriffsanaloge Bildungen (wie z. B. Charakter, Wesen usw.), die nicht merkmalmäfsig abstrahierend, sondern gestaltmäfsig usw. zusammenfassend fungieren, in erster Linie lebendig sind.

§ 6. Die Anordnung kann beliebig werden: es entsteht ein „höheres" Gebilde, welches zunächst mehrere Anordnungen umfafst. Fünf Äpfel liegen in charakteristischer Fünfform da, z. B. in der üblichen Form der Häufchen-Quincunx; man sieht sie auch in mancher anderen Anordnung („die beliebig auch in jener Form geordnet werden könnte"); oder man setzt die Äpfel des Häufchens selbst gelegentlich in verschiedener Weise (Reihenfünf, Fünfeck); und es entsteht aus den verschiedenen Gebilden ein höheres, eine Art „Typus" mehrerer verschiedener Anordnungen. Schliefslich kann auch die Anordnung ganz irrelevant werden. Das wird aber selten völlig allgemein umfassend in unserem Sinn geschehen: seltsame Anordnungen fordern eine Zurechtlegung. Und überdies: das Material wird oft relevant bleiben.

Überhaupt hat jede „Gestalt" schon eine gewisse Veränderlichkeit (logischen „Umfang"): eine Quincunx z. B. kann in bezug auf die Einzelentfernungen, die Proportionalität, die Ähnlichkeit der Materialstücke ziemlich weit variiert werden, ohne ihren Quincunx-Charakter zu verlieren.

— Eine bestimmte Anordnung hat oft natürliche Vorzüge vor anderen (die im natürlichen Vorkommen ausgeprägte, oder die gewohnte, übliche, manchmal die klarste, am klarsten teilungsprädeterminierende s. S. 347). Eine andere Anordnung wird als 5 erkannt, heifst da nicht, sie ist eine der schlechthin beliebigen Anordnungen von 5; sondern sie

Digitized by Google

gibt zunächst einen neuen Fall, eine neue Repräsentation der Fünfheit. Es entsteht in diesem Sinn durch mehrere Repräsentationen nicht ein allgemeinerer „Begriff“ (durch logische Subtraktion der Verschiedenheiten), der inhaltlich ärmer ist, weniger enthält als die Spezies, sondern es ist ein komplexhaftes allgemeines „Begriffsanalogon“ vorhanden, das z. B. Fünfheit im Sinn mehrerer (vielleicht sehr vieler, aber nicht von vornherein als schlechthin beliebig gedachter) Anordnungsformen enthält. [Ähnlich wie etwas als Rechteck agnoszieren, nicht zu heifsen braucht, dafs die subtraktiv gewonnenen Merkmale der Rechtwinklichkeit, Vierseitigkeit usw. konstatiert werden, sondern man hat den Typus von Rechtecken (langgezogenen, breiten, schmalen, aufrechten, liegenden), der nicht subtraktiv gewonnen ist, sondern die gemeinsame Gestaltqualität der typischen Rechtecksgestalten fafst; — was sich auch dadurch klar zeigen kann, dafs das Begriffsanalogon Rechteck einem Menschen sehr geläufig sein kann und dennoch eines von 2 m Länge und 1 cm Breite nur mit Erstaunen als Rechteck agnosziert, richtiger: den Repräsentationsmöglichkeiten zugewonnen wird. Ein Ähnliches spielt bei dem Problem der Begriffsfassung überhaupt eine prinzipielle Rolle.]

Selbst bei der Erfahrung: „ich kann sie beliebig anordnen, es sind immer fünf (obzwar auch da natürliche Grenzen der Beliebigkeit bestehen! z. B. die 5 sind nicht mehr räumlich zusammen, etwa eines weggenommen und an einem entfernten Ort hingelegt oder gar fortgetragen, oder 4 in meiner Tasche, das fünfte nimmt einer für sich, steckts in seine Tasche), ist es nicht schlechthin der Begriff der Zahl, sondern eine Art Typus (in weitem Mafse anordnungsfreier) Fünfheit; was sich noch im Verhältnis zu anderen Zahlen — 3, 4, 6, 7 — zeigt, die ev. nicht ebenso als Vierheit, Sechsheit, Siebenheit gedacht sind, sondern z. B. additiv resp. subtraktiv von der „ausgezeichneten Anzahl“ aus aufgefafst werden (s. S. 338).

So ein Gebilde braucht nicht den Gegenständen in einer Art Komplex-Eigenschaft anzuhängen, sondern kann eine Art Selbständigkeit gewinnen.

In dem substantivischen Gebrauch von allgemeinen Zahlworten könnte manchmal eine Hindeutung auf solche Entwicklung liegen z. B. tschechisch

Digitized by Google

pèt stromû: „5" von Bäumen eigentlich; von einer gewissen Anzahl an ist gewissermafsen das Gebilde nicht an dem Objekt wie eine Eigenschaft, sondern es ist eine „Fünfheit" oder ein „solcher Haufen" von Gegenständen, konstituiert aus diesen Gegenständen; ähnlich auch ev. 1000 Mann — 1000 Männer (im französischen une trentaine de . . . etc.), wobei sich gelegentlich zeigt, dafs manchmal nicht „so und soviele Gegenstände" sondern „ein soviel von diesen Gegenständen" gemeint ist.

§ 7. Haufengebilde allgemeinerer Art, die in der Mathematik prinzipiell keine Rolle spielen, sind im natürlichen Leben (so auch bei Bauern, Hirten, Jägern, Köchen, Händlern, Gärtnern) oft von grofser Wichtigkeit und werden oft zu hoher Entwicklung ausgebildet; z. B.: Herde, Rudel, Zug, Trupp; Handvoll, Trägerlast, Kamellast; gerade recht, „gut" bei Kochrezepten usw.; viel, wenig.

Man hat nicht nur eine Anschauung von einer Gruppe mit bestimmter Anordnung, sondern auch ohne Relevanz der Anordnung; nicht: wie viel im Verhältnis zur Einheit, zu Einzelzahlen der Zahlenreihe, aber einen Begriff von „so viel" im Verhältnis zu anderem viel, sehr viel, wenig, sehr wenig usw. — (Hierher gehört die bekannte Frage: wann hört bei fortgesetztem Fortnehmen ein Haufen auf ein Haufen zu sein? Und analog bei Steigerungen, wann wird etwas viel, sehr viel usw. Es handelt sich hier um eine Art approximativer Unterschiedsschwelle für approximative Mengengebilde.[1] (Psychologisch spielt hier auch gelegentlich die Anordnung eine Rolle in einer Art psych. Täuschung.))

Auch diese sind nicht schlechthin „allgemeine", beliebig übertragbare Gebilde.

§ 8. Haufengebilde von approximativer Zahlenbestimmtheit: Gebilde, deren zahlenmäfsige Repräsentation eine gewisse Variabilität (Variationsbreite) aufweist, finden sich gelegentlich auch bei uns: Das Apfelhäufchen der Öbstlerin eigentlich in Quincunx, aber je nach der Gröfse der Äpfel oft vier oder auch sechs umfassend (s. Taro, Seite 345); die Ausdrücke „er ist ein Mann in den dreifsiger Jahren" oder „X ist in den Zwanzigerjahren des vorigen Jahrhunderts geboren" u. ähnl.

[1] Die Fähigkeit zu „Mengenschätzungen" gelangt unter Umständen zu hoher Entwicklung.

Digitized by Google

„Ein Dutzend Menschen" wird oft nicht geradezu als 12 gedacht, sondern etwa als ein spezielleres Stufengebilde von „viel" resp. „wenig", 12 sind da ein Spezialfall, 13, 14 sind im identischen Stufengebilde gefafst. Solche approximative Stufengebilde sind oft dem Material angehörig; es wird mehr die Menge bestimmten Materials im Verhältnis ihrer biologischen Bezüge (z. B. u. a. zum Wert) gedacht, als im Verhältnis zu Anzahlen der Zahlenreihe; viel in einem Materialgebiet ist zahlenmäfsig anders umgrenzt als viel in einem anderen; und ebenso die verschiedenen Stufengebilde des viel.

Z. B. Die Küstenbewohner der Gazellenhalbinsel[1] haben für 29—36 Muschelschalen die Bezeichnung a tabu na kubika = „ein Stück Tambu (Muschelfaden), das man als Geschenk gibt".

Zu der im späteren zu erwähnenden Erscheinung der, ihre zahlennahen Anzahlen beherrschenden „Relevanzstufen" (s. S. 338) gehört es, wenn sie ferner $^3/_4$ Faden a mala pokono benennen, „es scheint beinahe Faden". Der Geltungsbereich erstreckt sich auf zahlenmäfsig resp. gröfsenmäfsig nahe Mengen, sei es in wirklich approximativer Fassung, sei es in bezüglicher Benennung.

Im Gebiet der Werteinheiten gibt es viele Fälle approximativer Gebilde; z. B. auf der Insel Yap (vgl. S. 346) ist eket a kelkul ein Stück im Wert von mehr als einem Kluk bis zwei Kluks usw.

Anschaulich deutlich ist die Tatsache der Variabilität (resp. Approxivität) von Mengen bei mancherlei Massen; z. B. Suaheli Kibaba vermutlich das „was man mit der hohlgemachten Hand vollständig decken kann". (Neuerdings wird das Wort bei Flüssigkeiten benutzt und in neuen Schulbüchern für „1 Liter" eingeführt.) Oder: Im Kameruner Negerenglisch „1 Bund Planten". (1 Kringel, „rundherum".) Praktisch approximativ sind im Gebrauch auch unser Bataillion, Zug, Schwadron, Armee usw.

All solche approximative Gebilde wegen ihrer zahlenmäfsigen Variabilität als denktechnisch mangelhaft, ungenau, vage zu bezeichnen, ist nicht richtig; es gibt Aufgaben, wo zahlenmäfsige

[1] Kleintitschen a. a. O. S. 182.

Digitized by Google

Genauigkeit blofs bis zu den durch die Natur der Aufgabe gegebenen Grenzen dem natürlichen Denken intendiert ist. Es gibt Aufgaben, wo zahlenmäfsige Genauigkeit blofs bis zu den durch die Natur der Aufgabe gegebenen Grenzen überhaupt sinnvoll ist.

Die prinzipielle Struktur unserer Logik legt wirklichkeitsabstrakte Wertschätzung der Genauigkeit nahe; aber schon in unserem kaufmännischen Rechnen zeigt es sich oft als einfache Sinnlosigkeit, z. B. über gewisse Dezimalen hinaus zu rechnen, denen jede reelle Repräsentation fehlt, die einfach gegenstandlos sind (z. B. Genauigkeitsrechnungen, wo es schon um Pfennigteile geht). Und das kaufmännische Rechnen enthält auch viele Regeln, Rechnungsformen, die geradezu auf der Tatsache beruhen, dafs blofs bis zu gewissen Grenzen Genauigkeit Sinn hat; wodurch sich ganze Teile des kaufmännischen Rechnens prinzipiell von der allgemeinen Mathematik scheiden.

[Im Extrem zeigt sich, dafs Genauigkeit in zahlenmäfsigem Sinn nicht logisches Erfordernis a toux prix ist, z. B. noch darin, dafs die Genauigkeit (Richtigkeit) einer physikalischen Gröfsenbestimmung nicht etwa dadurch zunimmt, dafs in mathematisch einwandfreier (konsequenter) Operation die Anzahl der experimentell verifizierten Dezimalstellen z. B. einer Konstante, rechnerisch vergröfsert wird; im Gegenteil: wenn über eine bestimmte Dezimalstelle hinaus weiter gerechnet wird, so sind die weiteren Dezimalstellen falsch, sinnlos.]

Im natürlichen Leben bezieht sich die Tatsache solcher Indifferenzzonen nicht nur auf Teile, sondern auch auf Gruppen und Mengen; bei „Handvoll“ und ähnlichem ist das ohne weiteres klar, ähnliches zeigt sich aber auch bei „gutes Dutzend“ usw.

So könnte die Struktur einer „Zahlen“reihe oder eines Teiles einer Zahlenreihe, statt prinzipiell gleichstufig zu sein, in Wirklichkeit eine Mehrheit von (appr.) Relevanzstufen mit verschiedenen Indifferenzzonen darstellen, in praxi eine Mischung von Gleichstufigkeit und dergleichen Stufenkumulierung: indem bevorzugte Stufen innerhalb einer sonst gleichstufigen Reihe ihre Indifferenzzone repräsentieren.

Digitized by Google

Sieht man also aus heuristischen Gründen zunächst von dem Faktor ab, den das Abzählen hinzu bringt (siehe S. 340), so ergibt sich im ganzen das Bild einer nicht ex principio structurae in gleichen Stufen fortlaufenden Zahlenreihe: Zunächst eine Mehrheit von Gruppengebilden von mehr oder weniger individueller Art — von der individuellsten, die Anordnung mit enthaltenden bis zu sehr weit übertragbaren; und solcher können so viele vorhanden sein, dafs sie allen unter bestimmten Lebensverhältnissen wirklich gegebenen Denkaufgaben, die Zahlengenauigkeit erfordern, völlig Genüge leisten. Von einer gewissen Höhe an, die sehr verschieden sein kann, werden Approximativzahlen erscheinen (im Bereich von 15 z. B. kommt in manchen Verhältnissen, bei manchen Objekten nichts mehr darauf an, ob 14 oder 15, oder 16 da sind, und ein zentrales Zahlengebilde repräsentiert dann diesen Bereich). Noch höher werden Mengengebilde folgen, die ungefähr dem Gegenstande unseres „viel" entsprechen; aber dieses braucht kein einziges Gebilde mit blofs negativem Gehalt zu sein, sondern an dieser Stelle der Reihe können sich wieder mehrere Gebilde finden: was man in verschiedenen Fällen mit „viel" bezeichnet, ist nicht nur real zahlenmäfsig verschieden, sondern oft auch deutlich eindrucksmäfsig, intentionsmäfsig verschieden (so dafs ev. auch mehrere Ausdrücke für „viel" vorhanden sein können). Ganz am Ende dieser (natürlichen) „Zahlenreihe" steht vielleicht erst jenes Gebilde „Viel", das nichts mehr bedeutet als „es ist mehr als anzugeben möglich ist oder Sinn hat".

§ 9. Wenn von bestimmter Stufe an dasselbe Wort wiederholt wird, wie etwa bei uns Kinder 1, 2, 3 sagen und dann „und noch eins und noch eins . . ." oder das „méra" der Bakairi [1] und das „anka" der Andamanesen [2], so braucht das durchaus noch nicht eine „Grenze der Zahlfassung" zu bedeuten in dem Sinne, dafs Zahlengebilde, Mengenfassungen sicher blofs bis so weit vorhanden wären, als die Zahlworte reichen, und von dem Punkt an, wo das gleiche Wort wiederholt wird, schon nicht

[1] „und dies"; v. d. Steinen, Unter den Naturvölkern Zentralbrasiliens. Berlin 1897, V. A., S. 85.

[2] P. W. Schmidt, S.V.D., Die Stellung der Pygmäenvölker in der Entwicklungsgeschichte des Menschen. Stuttgart 1910, S. 125.

Digitized by Google

mehr gebildemäfsig, sondern etwa blofs „mehr als zählbar“ und ähnliches gedacht würde. [Schon äufserlich können sehr wohl mit der äquivoken Bezeichnung individuelle, vielleicht fortschreitend unbestimmtere Lokal- oder Temporalzeichen gegeben sein, oder auch mengen-gestaltsmäfsige Auffassungen irgendwelcher Art (wie z. B. wenn man Schläge der Turmuhr hört oder gehört hat, „eins, eins, eins . . .“, denkt und die Menge einen, wenn auch manchmal nur approximativen Mengeneindruck hinterlassen hat). Bei mera und anka, wo z. B. nach Fingern gezählt wird, kommen noch weiter der Reihe nach bestimmte kleine lokalisierte Bewegungen in Betracht, die den Ort der Gröfsenstufe ungefähr fixieren.]

Das Wort „viel“, das bei Kindern und allenthalben bei Primitiven eine grofse Rolle spielt, ist in seinen Bedeutungen wohl zu unterscheiden. Zunächst dient es allgemein in den Fällen, wo mehr gefafst wird, als einzeln zahlenmäfsig prästiert ist, was manchmal schon nach 3, 4 stattfindet. Dieses „viel“ ist oft synonym mit „das ist eine Menge“ und die ungefähre Mengenhaftigkeit wird oft erfafst, nicht nur unter dem Gesichtspunkt: irgend mehr als der höchsten Einzelzahl entspricht. Das Kind erfafst trotz des äquivoken Ausdrucks sehr wohl verschiedene Mengen als verschiedene. Es kommen folgende Fälle in Betracht: a) Die Menge ist gröfser als die höchste Einzelzahl reicht, wird aber in ihrer ungefähren Mengenhaftigkeit erfafst; b) es ist zu umständlich die Zahl festzustellen, es ist unnötig usw., bis zu: es hat keinen Sinn, es hat keinerlei Relevanz, die Einzelzahl festzustellen; c) es ist mehr, als zu zählen Sinn hat, nicht nur in diesem, sondern in irgendeinem konkreten Fall überhaupt. Das führt zu dem letzten Extrem der Bedeutung; das Gebilde, „schlechthin viel“, bei dem die Menge nicht mehr approximativ, im weitesten Sinn mengengestaltsmäfsig, apperzipiert wird; es ist mehr, als dafs es überhaupt „menschenmöglich“ wäre, es in seiner ungefähren Mengenhaftigkeit zu erfassen; schliefslich im Sinn des sog. absoluten Eindrucks der Gröfse: analog dem schlechthin Riesenhaften, analog dem Winzigen, das nicht ein Kleines, sondern ein schlechthin Kleines ist.

Auch wird manchmal eine gestaltmäfsige Erfassung der Steigerung selbst vorhanden sein von „mehr als die adäquate Menge“ (die richtige, genügende, zureichende im speziellen Fall),

Digitized by Google

mehr als die verschiedenen angeführten Mengen und so fort, bis zum absoluten mehr als du denken (fassen) kannst.

Beispiele für verschiedene Fälle im Gebiet des mengenhaften Viel sind bei uns schon die Bezeichnungen: eine gröfsere Anzahl von Menschen, viel, sehr viel, ungeheuer viel, Riesenmenge, grofse Menge [im Gegensatz zu wenig, sehr wenig, fast gar nichts], die deutlich nicht blofs den negativen Charakter „von mehr als in Einzelzahlen anzugeben" tragen. Oft wird statt „viel" auch ein bestimmter Zahlenname verwendet (oder dessen Plural), eine runde Zahl, die in die verschiedenen Bedeutungen des Viel eintritt: „Hunderte, Dutzende von Menschen waren da"; hierher gehört das sescenti der Römer, die 40 bei Turkvölkern, 60 bei den Massai, 36 der Franzosen usw.

Für das Ungefähre im Viel war auch kürzlich das Modescherzwort bezeichnend: „das kostet -zig Kronen", „er ist -zig Jahre alt; hier wie auch beim: „er hat viel Geld in der Tasche" ist durchaus nicht ein völlig Unbestimmtes gemeint; es ist ein Gebilde innerhalb realer Grenzen gemeint.

Die Gebilde ungefährer Mengen haben besonders grofsen Spielraum bei Materialien, die nie in Einzelzählung, nur in approximativen Mengengebilden (meist mit Räumlichem kompliziert) gefafst werden, z. B. Körner. Bestimmtere approximative Gebilde sind: Tagesration, Kamellast usw.

Ebenso wie bei den bestimmten Anzahlfassungen die Zahlenanaloga oft inhaltsreicher sind als die Zahlen und nur beschränkt übertragbar, so zeigt sich auch manchmal beim Viel eine konkretere Differenzierung. Das Viel einer Menge einzeln bestimmter Individuen wird anders ausgedrückt als das einer Menge nicht einzeln bestimmter oder zu bestimmender usw., z. B. in der Lubasprache im südlichen Kongobecken, vgl. überhaupt manches bezügl. der verschiedenen Plurale der Substantivklassen in den Bantusprachen usw. [Allgemein kommen charakteristische Erscheinungen beim grammatischen Plural in seinen Beziehungen zum verschiedenen Ausdruck der Vielheit in Betracht; auch die Verwendung des Singulars bei gröfseren Anzahlen usw.]

§ 10. Geben so verschiedene Gebilde von viel das eine Extrem approximativer Gebilde von sehr weiter Approxivität, so ist das entgegengesetzte Extrem bei jenen fixen, ausgezeich-

Digitized by Google

neten Anzahlen gegeben, die für die Zahlennamen und die Fassung zahlennaher Gröfsen relevant sind.

Hierher gehören auch unsere runden Zahlen.

Solcher Fälle gibt es sehr viele. Erstens: gewisse ausgezeichnete Anzahlen zeigen sich schon in ihrer Benennung an [z. B. 10 = orduru = „alle“ (Andamanesen [1])], oder dadurch, dafs sie durch gewisse einheitliche Ganze repräsentiert werden [die Hand, der ganze Mensch]; oder durch bestimmte akzentuierte Weismethode (aus der Gebärdensprache), [10 = „zusammenschlagen“ (der Hände) im Konde [2], in der Korasprache [3] „Darreichen der Hände“], oder bei Kerben, Knotenschnüren in akzentuierten Stufen [längere Kerbe, Querkerbe, gröfsere Knoten] usw. Allgemein beim Abzählen nach Gruppen. Zweitens: in der Struktur der Zahlenreihe zeigen sich die Relevanzstufen, indem sie multiplikativ zur Bildung höherer Zahlen benutzt werden [zwei Hände [4] usf.], auch allgemein struktiv als Bildungselement im quinären, dezimalen, vigesimalen usw. System, wobei aber manchmal wieder mittendrin eine neue Zahl als ausgezeichnet erscheint, indem sie ein neues anderes struktives Element einführt [so das bokolomoi [5] = 15 in dem sonst vigesimalen System der Pote und Ngombe].

Drittens werden zahlennahe Anzahlen durch die ausgezeichneten indirekt ausgedrückt; z. B. im Konde [6] 10 = mfundiko = „zusammenschlagen“ scil. die Hände (oder mfundiko gősa = 10 = „zusammenschlagen alle“); 9 = mfundiko imő = „zusammenschlagen, eines“; vgl. die vielen Fälle, in denen Zahlen von einer ausgezeichneten aus subtraktiv-additiv erzielt werden [7], wie das häufige 9 = 10 − 1 [8] oder 9 = 10 − 2 + 1; ja ohne

---

[1] Man, zit. b. Schmidt a. a. O. S. 125.

[2] B. Struck, mündl. Mitteilung.

[3] A. F. Pott, Die quinare und vigesimale Zählmethode bei Völkern aller Weltteile. Halle 1847. I, S. 90. — Vgl. S. 373.

[4] Vgl. S. 341.

[5] W. A. Stapelton, Comparative Handbook of Congo Languages, 1910, § 325, S. 113.

[6] B. Struck, mündl. Mitteilung. Vgl. S. 353, Anm. 1.

[7] In Afrika ergeben sich nach den verschiedenen Strukturen der 9 abgrenzbare geographische Gebiete (B. Struck).

[8] Auch bei höheren Anzahlen; vgl. Anehe, D. Westermann, Grammatik der Ewe-Sprache. Berlin 1907. Anhang S. 137: 79 sprachlich gleich „eine

Digitized by Google

dafs die Zehn überhaupt genannt wird: z. B. Ralik Rataker[1] 8 = „zwei nimm weg", 9 = „zwei nimm weg, plus eins", ähnlich Porto Novo[2] 6 = „bleibt übrig eins" scil. nach fünf; Pawnee[3] 17 = „drei fehlen" (von 20); Krähenindianer[4] 9 = amátape = „eins davon", 8 = nópape = „zwei davon"; vgl. Moánus[5] 7 = „noch drei" (die nicht eingeklappten Finger). Vgl. ferner Guarani[6] 5 = „vier plus Freund" oder „Gefährte", 6 = „immer (oder lauter) drei", 7 = „lauter drei darnach noch eins", 8 = „immer vier", 9 = „immer vier darnach noch eins"; Luba (Kongo)[7]: mutikete heifst klein, schwach; mukulu grofs, alt; muanda (mutikete) = 7, muanda mukulu = 8 (vgl. Mande: übermorgen = kleiner Morgen). [58 = *δυοῖν δέοντες ἑξήκοντα*; Sanskrit[8] 19 = „verminderte 20".]

Bei Material-bestimmten ausgezeichneten Anzahlen ist der Repräsentationsbereich auch bei uns oft deutlich [vgl. u. a.: ein nicht volles Mandel Eier usw.]. Den Extremfall bildet das tschechische nádavek = die auch sonst im Handel verbreitete „Zugabe": im Gebiet der Dutzend gibt es eigentlich kein 13 sondern Dutzend und Zugabe, nicht einmal als 12 + ein Dreizehntes; 11 existiert überhaupt nicht, 11 Stücke kauft man nicht. Dies ist eine allgemeine Funktion ausgezeichneter Anzahlen, die sich im Abrunden von Preisen, in Stufenkumulierung von Werten zeigt. [Das nádavek ist bei Semmeln (5 Stück bezahlt, man bekommt 6) bei Würstchen (20 Stück gekauft, man erhält 21 oder 22) hier und da in Gebrauch.] — Hierher gehören auch Begriffe wie „gutes Gewicht", „Zuwage", „gutes Mafs", vgl. das „gut, reichlich, knapp" bei allen Mafsen (Stunde, Meile, Liter) usf. — Vgl.

Muschel fehlt an zwei Schnüren" u. ähnl.; vgl. bei uns: 29 Eier sind „2 Mandel, deren einem eins fehlt".

[1] Krämer, Hawai, Ostmikronesien, Samoa. S. 401.

[2] Westermann, a. a. O. S. 241.

[3] v. Hornbostel, mündl. Mitteilung.

[4] Pott, a. a. O. S. 65.

[5] P. J. Meier, M.S.C., Berichtigungen zu Dr. Schnees Mitteilungen über die Sprache der Moánus. (Admiralitätsinseln.) Anthropos, I, S. 228.

[6] Träger, Vortrag in der anthrop. Gesellschaft zu Berlin, 1907.

[7] B. Struck, mündl. Mitteilung.

[8] Cantor, Gesch. der Mathematik. S. 11.

Digitized by Google

auch das frühere galizische „reiche Dutzend" (ein bis zwei Stück mehr enthaltend).

§ 11. Sind all dergleichen Gebilde, aus direkter Anschauung stammend, in Mannigfaltigkeit lebendig, so braucht ihr Zusammen auch beim Höhersteigen zu oft sehr allgemeinen Gebilden doch nicht das Zielresultat überall gleicher, ganz abstrakter Gebilde zu geben.

Es ist nicht schlechthin Ziel der Zahlengebilde, schlechthin variabel zu werden; es kann sich eine sehr umfassende Fülle von Zahlengebilden entwickeln, die anstelle der prinzipiellen Einheit des Systems Reichtum verschiedener natürlicher Fassungen und Gruppengebilde enthält.

Im Gegensatz zu einem wirklichkeitsabstrakten, dafür einheitlichen Zahlensystem entsteht eine Fülle von verschiedenartigen, in ihrer Eigenart erfafsten und benützten Gruppen- und Haufengebilden.

§ 12. Ziehen wir nun in den Bereich der Betrachtung noch das Abzählen nach Einheiten, so ist klar, dafs dieses einen Faktor darstellt, der i. A. sehr stark in der Richtung zu unserem einheitlichen Zahlensystem wirkt. Es entsteht eine neue Art von Allgemeinheit durch den gemeinsamen Boden des Abzählens. Die Zahlengebilde wurzeln dann nicht mehr so fest in den natürlichen Gruppengegebenheiten. (Dabei ist aber merkwürdig, dafs manche Völker beim Abzählen zum Teil andere Zahlwörter benutzen als beim Benennen von Anzahlen.)

Oft wirken aber beim Abzählen wieder die natürlichen Gruppenbildungen des Zähldings selbst mit: beim Abzählen an Fingern allenthalben die erwähnte Fünfgruppe[1] der Hand, des Fufses mit der 5×4 Gruppe, (der ganze Mensch), oder das 3×4 im Fingergelenkzählen (mit Ausschlufs des Daumens) orientalischer Völker; bei Kerben, Knoten usw. als Zähldingen ev. bestimmte Anordnungen (soweit Schritte als Zählmaterial dienen oder Geberden, Tupfen, Handschlagen, spielen vielleicht Bewegungs- resp. Rhythmusgebilde eine Rolle). So braucht sich auch mit dem Abzählen nach Einheiten nicht unsere Zahl zu ergeben, sondern

[1] und auch diese oft in individueller Relevanz der einzelnen Finger.

Digitized by Google

Gebilde im Abzählen selbst, ferner Komplizierungen der natürlichen Gebilde mit den Gruppen im Zählding; auch sind hier wieder verschiedenen Materialgebieten öfters verschiedene Zählweisen, auch verschiedene Zähldinge eigen.

Auch wo Operieren mit Geld in den Vordergrund tritt — ein sollte man vermuten, völlig wirklichkeitsabstrakter einheitlicher Mafsstab — verlieren die natürlichen Gebilde nicht immer an Bereich und Kraft; die Wertstufen zeigen ähnliche Charakteristika im Aufbau (Relevanzstufen, natürliche Ganze, uneinheitlicher Aufbau, approximative Gebilde usw.), auch da treten Gruppengebilde auf z. B. bei Kauri-Muschelschnüren. Manchmal gibts auch eine besondere Zahlenreihe für das Rechnen mit Geld.

§ 13. Das struktive Höherbauen der Zahlenreihe, auf Grund der additiv multiplikativen Verwendung ausgezeichneter Anzahlen braucht durchaus nicht nach einheitlichem, konsequent verwandtem Prinzip zu geschehen, wie ein Zahlensystem in unserem Sinn aus schlechthinniger Zugrundelegung eines allgemeinen Prinzips,[1] multiplikativer Verwendung einer ausgezeichneten Anzahl konstruiert werden könnte. Für den Bau können die verschiedenen Faktoren entscheidend sein, die bei der Bildung der Zahlenanaloga selbst in Frage kommen.

Mehrere Quincunx von Äpfeln z. B. werden in höherer Gruppe nicht wieder in Quincunx geordnet zusammengefafst, sondern etwa in Viereranordnung, quadratisch usw.; nicht fünf Fünffingergruppen geben die höhere Gruppe sondern vier (bei vielen Völkern auch im Zahlennamen deutlich, „der ganze Mensch"); und diese Gruppenfassung hat oft bestimmte Gliederung und oft individuelle Folge; z. B. im Monumbo (Deutsch Neu-Guinea)[2]: 1—5 linke Hand, 6—10 rechts, 11—15 rechter Fufs, 16—20 linker.

Es entstehen zunächst wieder Zahlenanaloga, Gruppengebilde von Gruppen, die auch oft nicht die allgemeine Anwendbarkeit

---

[1] Das Zehnerprinzip wird im Nordbasuto auf die Zehner selbst und Hunderte (Karl Endemann, Versuch einer Grammatik der Basuto, 1878 Berlin) in folgender Weise angewendet: wird über 100 gezählt, so zählt ein Mann an seinen Fingern die Einer, ein zweiter ebenso die Zehner, ein dritter die Hunderte.

[2] Meinhof, mskrpt. Instruktion.

Digitized by Google

und völlige Wirklichkeitsabstraktheit unserer Zahl zeigen, am längsten vom Material abhängig bleiben. Selbst wo höhere Zahlen im weiteren Verlaufe einfach multiplikativ struiert sind, bleibt die Zugehörigkeit zu bestimmten Materialgebieten relevant. Es können allgemein ganze verschiedene Zählweisen und Zahlreihen für verschiedenartige Gegenstände bestehen. (Vgl. S. 345.)

[In Nord-Togo, Kposo[1], gibt es aufser dem dekadischen für Kaurirechnungen ein besonderes System. — Die Neulauenburgsprache[2] hat abweichende Zählweisen für Früchte, Muschelgeld, Eier, Tiere, Menschen. — Die Moánusinsulaner[3] haben verschiedene Zahlen von 1—9:

1. Schema bei Kokosnüssen und anderen Früchten, bei Muschelgeld usw.,
2. „ (andere Zahlworte) bei Menschen, Geistern, Tieren, Kleidungsstücken,
3. „ bei Bäumen, Kanoes, Dörfern,
4. „ bei Häusern,
5. „ bei Stangen, Pflanzungen.

Die Küstenbewohner der nördlichen Gazellenhalbinsel[4] haben aufser einem allgemeineren, sehr umständlichen Schema eigene Zählweisen für

1. Eier, Tiere, und zwar zu je 4, 8, 12, 5, 10, 15, 20 usw.
2. Früchte, die zu Bündeln gebunden werden, Bündel von 4, 8 usw., 6, 12, 120.
3. Kleinere Stücke Muschelgeld je 6.
4. Feine Bambusstreifen zu 8, 16, 24 usw.]

Das im Verkehr verschiedener Materialgebiete sich ergebende Connubium und Commercium von Gruppen verschiedener Materialgebiete braucht nicht zur Unifizierung der verschiedenen Reihenstrukturen zu führen. Zwischen manchen Gebieten gibt es überhaupt geradezu Klüfte. Auch beim Geldwert, wo die Tendenz

---

[1] P. Franz Wolf, S.V.D., in Anthropos IV, 1, 161.
[2] Parkinson, Dreifsig Jahre in der Südsee. Stuttgart 1907. S. 747.
[3] P. Jos. Meier, Anthropos I, S. 228.
[4] Parkinson, a. a. O. S. 732.

Digitized by Google

zur Vereinheitlichung am stärksten gegeben scheint, hat sie bei Primitiven nicht ohne weiteres statt; verschiedenes Geldmaterial ist für bestimmte verschiedene Sachen gültig;[1] es kommt vor, daſs drei verschiedene wertvolle Geldsorten existieren, deren Wert untereinander nicht vereinigt erscheint, weil mit jeder Geldsorte nur bestimmte Gegenstände gekauft werden.[2] Ein natürliches Connubium zweier Materialgebiete führt zunächst zu einer Gleichsetzung von Gruppen (aber nicht zur Unifizierung der Reihen). Es besteht da die Tendenz[3], Wertgleichungen nach natürlichen Ganzen zu fassen, wobei z. B. die Formeinheit relevant ist; schlieſslich findet sich das Abrunden des Werts, wie es auch bei uns statt hat. Gelegentlich können solche Wertgleichungen auch gruppenfundierend wirken für bestimmte Materialgebiete.[4] Für all das finden sich Beispiele in den Wertgleichungen und Wertreihen der Naturvölker (vgl. S. 346), es gibt mannigfaltige „Tauschganze", Anzahlengebilde, die auf dem Connubium zweier Materialgruppen beruhen, die auch manchmal extrem Heterogenes binden können (wie z. B. am Tanganjika (und westlich) Mitte der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts die Gleichung lebendig war: ein junger Sklave — zweieinhalb Ellen breiter Kalikot plus 1 Regenschirm).

Kommt es [unter den Faktoren des Handels] zu weitgehender struktiver Ausbildung von Zahlensystemen, so zeigen sich in diesen Symptome von Zahlengebilden und ihren Funktionen noch vielfach a) in bezug auf die Basierung selbst: Zugrundeliegen z. B. der Fingerhand bei quinären, dezimalen, vigesimalen Systemen in manchen Zahlworten; in der Fingerphalangenzählung (viermal drei bei Turkvölkern); b) darin, daſs Zahlen oder ganze Zählweisen, Zahlsysteme an bestimmte Materialgebiete gebunden sind und mehrere nebeneinander bestehen; c) darin, daſs das struktive Prinzip gelegentlich von anderen ausgezeichneten Anzahlen durchbrochen wird (s. bokolomoi S. 344) d) in der repräsentativen Funktion ausgezeichneter („runder") Anzahlen e) in dem Gebiet approxi-

[1] Vgl. Schurtz, a. a. O. S. 73, 79, 167; 82.

[2] Vgl. a. a. O. S. 83 f.: „Bestimmte Gegenstände sind oft nur gegen bestimmte Summierung verschiedener Geldsorten zu haben" usw.

[3] Vgl. a. a. O. S. 143 f.

[4] Vgl. a. a. O. S. 160.

Digitized by Google

mativer Mengengebilde und der Stufenkumulierung bei Wertskalen und endlich f) in dem Endgebiet der Zahlenreihe.

§ 14. Einige Beispiele komplizierteren Aufbaus von Zahlenreihen im Zusammenhang.

1. Bangala (Stapelton a. a. O. S. 326):

1 Der erhobene Zeigefinger,
2 „ „ „ plus Mittelfinger (the next),
3 Mittelfinger, Ringfinger, kleiner Finger (the three last),
4 Zeigefinger mit Mittelfinger und Ringfinger mit kleinem Finger (in pairs divided by the thumb inserted at the roots of the fingers),
5 alle einer Hand,
6 3 + 3 jeder Hand,
7 3 + 4
8 4 + 4
9 4 + 5
10 = Clap both open hands together, or double up one fist,
20 = two claps of the hands or shakes of the fist.

In verwandten Sprachen Abweichungen, z. B. Ngombe:

5 = shut one fist,
7 = beat the back of 4 fingers of one hand on the front of three in the other hand.

Im Poto und Ngombe folgt hierauf vigesimaler Aufbau; keine besonderen Worte für 100 und 1000, aber efuni = opuni = 400; die 20 wird multiplikativ verwendet, $200 = 20 \times 10$, $120 = 20 \times 6$, $1000 = 20 \times 20 + 20 \times 20 + 20 \times 10$; aber innerhalb dieses vigesimalen Baues existiert für 15 ein besonderes herausfallendes Wort „bokolomoi", wovon struktiv $16 = 15 + 1$ usf. bis 19; bei höheren Zahlen kombiniert 20 (oder Multipla von 20) + 15 (oder 15 + 1 bis + 4); z. B. (Poto) $56 = 20 \times 2 + 15 + 1$; aber 25 ist nicht 10 + bokolomoi oder bokolomoi + 10, sondern wird nur in vigesimaler Art ausgedrückt.

2. Ewe (Westermann, a. a. O., S. 127):

„Die erste Zahleneinheit ist drei, daher das Sprichwort: eto enye agbe drei ist Leben. Viele religiöse Zeremonien müssen, um gültig zu sein, dreimal vollzogen werden; wünscht man von jemandem eine feste Zusicherung, so fragt man ihn dreimal und läfst ihn ebenso oft antworten. Drei ist aufserdem soviel als „einige, ein paar", nkeke etoa dewo ein paar Tage.

Die nächste runde Zahl ist 10, wie auch schon ersichtlich aus asieke (10) asideke (9), und den Zahlen von 11—19 bzw. 20. Sprichwörtlich: mede ewo o, etsi asieke „er erreichte nicht 10, er blieb 9", d. i. sein Vermögen ist nicht so grofs, dafs man ihn zu den Reichen zählen könnte.

Die Eweer zählen an den ausgestreckten Fingern, beginnend am kleinen Finger der linken Hand, indem sie mit dem Zeigefinger der rechten Hand je den gezählten Finger einknicken, nach der linken Hand kommt in entsprechender Weise die rechte an die Reihe, dann fängt man

Digitized by Google

entweder wieder von vorne an oder man zählt (an der Erde hockend) an den Zehen weiter mit dem kleinen Finger der rechten Hand; das ergibt dann zusammen ein amenu, zwanzig.

Beim Zählen der Kaurimuscheln werden je 5 zugleich vom Haufen weggenommen, bis es 7×5 oder bis es 14×5 sind und diese werden beiseite gelegt; das ist 1 resp. 2 Schnüre Kaurimuscheln (1 resp. 2 hoka a 35 Muscheln; an der Küste hat eine hoka 40 Muscheln). Beim schnellen Zählen nimmt man 20 mal je 3 Muscheln und zählt dann 10 dazu, das gibt wieder $70 = 2$ hoka.

Beim Zählen anderer Gegenstände nimmt man je 2 oder je 3 Exemplare des zu zählenden Gegenstandes, bis 20 und fängt dann wieder von vorne an; 5×20, d. h. 5 amenu ergeben ein ga, d. i. 100. Um 1000 zu erreichen, werden 10 ga zusammengelegt.

100 ist also nicht das Ergebnis des Zählens von 1—100, sondern 100 ist einfach 5 amenu, 1000 ist 10 ga. Der Eweer zählt also eigentlich nur bis höchstens 20, von da an hilft er sich mit Addieren und Multiplizieren weiter. Für das ganze Zahlensystem bilden also ursprünglich die 20 Körperteile (Finger und Zehen) die natürliche Grundlage, und wie gezeigt, geht es im alten Rechnungssystem nicht wesentlich darüber hinaus. Dagegen ist die j ü n g e r e B i l d u n g mit bla, wo 10 zugrunde liegt und $20 =$ „2×10 zusammengebunden" ist, ein tadelloses Dezimalsystem, das sich von den Körperteilen, vom sinnlichen Gegenstand überhaupt, emanzipiert hat und wirkliche Zahl ist."

(a. a. O. S. 78 f.):

$7 = 6 + 1$,

$8 = 4 + 4$,

$9 =$ enyide, $8 + 1$ resp. asideke, $=$ eine Hand (scil. ist übrig von 10).

„Die Zehner werden mit Hilfe von blá gebildet, wahrscheinlich ist dies das Verbum blá binden, es würde dann heifsen (20): binde 2 Bündel à 10 zusammen. — Ein weiterer Ausdruck für 20 ist amenu des Menschen Äufseres, d. i. die 10 Finger und 10 Zehen. — Alafa 100 kommt vom arabischen alf tausend; es gibt zwei einheimische Namen für 100, die aber weniger gebraucht werden: blawó und aufserdem ga."

Im D a h o m e (a. a. O. S. 140 f.) findet sich zunächst einigemal die Basierung auf die Fingerhand z. B. $15 = 3$ Füfse; dann $40 =$ Kade $= 1$ Schnur Kaurimuscheln, $60 =$ kade ko $= 40 + 20$ „Schnur und $20 =$ f e r t i g" (?), Finger und Zehen sind fertig gezählt — also Kombination der Muscheleinheit und Fingergruppe —; 80 wieder $=$ kawe $= 2$ Schnüre. —

— Analoges aus dem Bereich der W e r t s k a l e n:

(Kubary Ethn. Beitr. S. 8, zit. b. Schurtz S. 156). Auf der Insel Yap ist die Werteinheit der Korb Taro, etwa 60 kleinere oder 30—40 grofse Wurzeln.

1. mor a Kaymó $= 10$ Körbe Taro.

2. Honiákl ist beinahe das Doppelte von 1.; wenn in vollem Wert: matál a adolóbak, also 2×1.

3. Adolóbak $2. + 1.$ also 3×1.

4. Matálta Kluk $=$ das bisherige $+ 1.$, also 4×1.

Digitized by Google

5. Kluk ist Matal a Kluk + adolóbak, also 7×1.

6. Eket a Kelkul ist ein Stück im Werte von mehr als 1 Kluk bis 2 Kluks.

7. Kalebukul ist bis 5 Kluks wert.

(Coote, The Western Pacific S. 146, Schurtz, S. 158):

10 Kokosnüsse = 1 Schnur weifses Muschelgeld oder 1 Stück Tabak
10 solche = 1 Schnur rotes Muschelgeld oder 1 Hundezahn
10 solche = 1 Isa oder 50 (!) Delphinzähne usw.

(Hahl, Nachrichten über Kaiser Wilh.-Land 1897 S. 84, Schurtz, S. 158):

1 Dutzend Taro = 1 Spanne Muschelgeld
1 Huhn, 60 Kokosnüsse = $^1/_2$ Faden Muschelgeld usw.

(Kurz, Tagebuch S. 116. Indianer des Missourisgebietes, Schurtz, S. 157):

2 Messer = 1 Paar Hosen
„ „ + „ „ „ = 1 Decke
„ „ + „ „ „ + „ „ = 1 Flinte
„ „ + „ „ „ + „ „ + „ „ + 1 Pferd = 1 Lederzelt usw.

(Mollien, Reise n. d. Innern v. Afrika, S. 198):

1 Sklave = 1 Doppelflinte + 2 Flaschen Pulver
„ „ = 5 Ochsen
„ „ = 100 Stück Zeug
1 Schnur Glasperlen = 1 Kürbisflasche Wasser
„ „ „ = 1 Mafs Milch
„ „ „ = 1 Arm voll Heu
2 Schnüre Glasperlen = 1 Mafs Hirse.

§ 15. Die im Vorhergehenden erörterten Bedingungen und Funktionen beziehen sich nicht ausschliefslich auf die Gebildefassung selbst respektive die Gewinnung von Anzahlen, sondern auch auf Operationen an und mit solchen Gebilden. Das zeigt sich schon beim Höhersteigen zu höheren Gebilden, im Analogon zum additiv-multiplikativen Verfahren unserer abstraktiven Mathematik: Mehrere bestimmte Gebilde geben im Zusammentreten bestimmte höhere, wiederum nicht schlechthin beliebige Gebilde; selbst bei multiplikativer Bildung höherer Gebilde sind auch nicht blofs rein mathematische Faktoren im Spiel.

Ebenso bei der Teilung. Allgemein: für elementare Fälle mathematischer Operationen findet sich analog wie für die Gebildefassung öfters eine Fundierung in der natürlichen Gegebenheit: sie sind nicht schlechthin abstrakt von Anordnung, Organisation des Materials und dem Material selbst und werden zunächst nur dort und so vollzogen wie sie diese natürliche Gegebenheit und die natürlichen Erfordernisse nahelegen.

Gewisse Anordnungen prädeterminieren durch ihre Form

Digitized by Google

gewisse Teilungen (auch in der Folge gewisse Vervielfachungen, Verkleinerungen, Vergrößerungen). Am deutlichsten ist dies zu sehen bei der Teilung von geometrischen Gebilden.

Nicht die Gleichheit der Teile ist allgemein das Entscheidende für die Teilung, sondern einerseits Prädetermination in der Gestalt des Ganzen (z. B. Betonung einer bestimmten Schnittrichtung in der Form des zu Schneidenden), andererseits die (nicht notwendig bewußte) Tendenz, als Resultat der Teilung wieder natürliche einheitliche Ganze (Gestalten) zu erhalten. So bei Teilung von Dreiecken, Deltoiden usw.

Selbst bei dem Gestaltsehen in Feldern eines Schachbrettes herrscht nicht völlige Beliebigkeit, es ist zwar mehreres möglich wie Kreuz, Schrägstufenteilung usw.; aber das einfache Gestaltetsein der „Teile" ist entscheidend. Es ist im psychologischen Sinn eine Fiktion, daß allenthalben jede beliebige Teilung völlig gleichberechtigt, bloß willkürlich ist; die Dinge (und unser Gestaltfassen) legen bestimmte Teilungen näher; andere sind zwar auch durchführbar, aber sie gehören zu den „wirklichkeitsabstrakten" Operationen.

Ähnliche Faktoren sind wirksam beim Zusammenfügen und beim Abschneiden. Manchmal ist auch die Bequemlichkeit einer bestimmten Teilung das Ausschlaggebende, z. B. pflegen Torten zunächst halbiert, dann durch einen zum ersten senkrechten Schnitt geviertteilt zu werden; hier erleichtert die ausgezeichnete Gestalt des rechten Winkels eine genaue Teilung. Kurz: konkrete Dinge können bestimmte Teilungsprädeterminationen geben. Es sind bestimmte Gliederungen nahegelegt, in dem Zusammen sind gewisse Vorbedingungen für Operationen gegeben. Auch anordnungsfreiere Gebilde geben solche Prädeterminationen und führen dadurch zu bestimmten Operationen; so bei Zählung an den Händen plus 6 nicht als solche, auch nicht als $3 + 3$, sondern z. B. plus 5, dann 1, usw. Allgemeiner: es sind auch Operationen zunächst nicht schlechthin als beliebige gegeben, sondern jene Operationen sind naheliegend, die in der Natur der Gebilde liegen, durch ihre Art prädeterminiert sind oder die zu Resultaten führen, die den Charakter von Ganzen in dem betreffenden Gebiete haben.

Analog wie die Gebildefassung nicht prinzipiell und notwendig zu den schlechthin abstrakten und beliebig übertragbaren Zahlen führt, so führen auch diese Operationen nicht prinzipiell und notwendig zu einem rein mathematischen System

Digitized by Google

schlechthin abstrakter, beliebig anzuwendender Operationen (vgl. auch S. 361).

Anmerkung 1. Edm. Hoppe (Das Sexagesimalsystem und die Kreisteilung. *Archiv für Math. u. Physik* 15 (4), S. 309. Leipzig 1910) vermutet bei der Genese des betr. babylonischen Systems die Gründung auf die bequeme genaue Herstellbarkeit der Sechsteilung z. T. durchs gleichseitige Dreieck.

Anmerkung 2. Bestimmt geartete Gliederungen von Mengen spielen allgemein im Höherbau von Zahlen eine wichtige Rolle (vgl. S. 341). Auch wo nicht mehr eine „natürliche" Fundierung mafsgebend ist, wird doch mit einer bestimmten Gegliedertheit (oder mehreren solchen) operiert. Vgl. z. B. die altägyptischen Bruchrechnungen: (Brugsch Pascha, Aus dem Morgenlande, Reclam, 3151.)

(S. 33.) $^1/_{10}$ wird durch $^1/_{16}$, $^1/_{32}$, $^2/_{320}$ umschrieben, $^1/_5$ durch $^1/_8$, $^1/_{16}$, $^1/_{320}$.

(S. 34.) Die Bezeichnung der Teilbrüche geschieht nicht mit Hilfe der gewöhnlichen Zahlzeichen, sondern mit besonderen Wörtern. —

Es ist etwa so, als wollte man mit Bezug auf unser älteres Getreidemafssystem die Brüche $^1/_2$, $^1/_{24}$, $^1/_{384}$ (Wispel) mit den Wörtern Malter, Scheffel, Metze wiedergeben.

(S. 34.) Bezüglich der ägyptischen, sogenannt indischen, Rechnungsweise: Die Elle wird in 24 gleiche Teile geteilt, welche im Altertum „Finger" hiefsen und jetzt den Namen Kirat tragen. Nicht nur die Einheit der Elle, sondern jede Einheit überhaupt wird von den heutigen Ägyptern als aus 24 gleichen Teilen bestehend betrachtet, so dafs ihre Hälfte durch 12, ihr Viertel durch 6, ihr Sechstel durch 4, ihr Achtel durch 3 usf. bezeichnet zu werden pflegt. Handelt es sich in den modernen Berechnungen der koptischen Schreiber z. B. um die Summierung der Brüche $^1/_2$, $^1/_8$, $^1/_{12}$, so addiert man die Teilstücke der Elle: $12 + 3 + 2 = 17$ zusammen und zieht daraus die rechnungsmäfsigen Schlüsse.

(S. 35.) Ganz ähnliche Anschauungen herrschten bereits im höchsten Altertum vor, wenigstens in bezug auf die überlieferten zahlreichen Beispiele, in welchen es sich bis zu den Brüchen hin um die Berechnungen von Hohlmafsen für Getreide, Flüssigkeiten usw. handelte. Jede einzelne Mafseinheit würde in 320 gleiche Teile geteilt, wobei die ganzen Zahlen 320, 160, 80, 40, 20, 10, 5, 4, 3, 2, 1 unserer 1 und den Brüchen $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$, $^1/_{16}$, $^1/_{32}$, $^1/_{64}$, $^4/_{320}$, $^3/_{320}$, $^2/_{320}$, $^1/_{320}$ entsprechen. — (Zahlreiche Beispiele im Papyrus von London (1800—2000 v. Chr.); vgl. auch die folgenden Seiten (357 f.) über die entsprechenden eigentümlichen Rechnungen auf den Rechentafeln des Museums zu Gizeh.)

b) Oft ergeben sich bei Teilungen Erscheinungen, die auf prinzipielle Verschiedenheiten hindeuten.

Ich breche einen Stock entzwei:

Eine Auffassung sagt: ich habe jetzt „zwei".[1] Das Rechnen

[1] Was? — ist gleichgültig; zwei (neue) „Einheiten".

Digitized by Google

faſst erst die Eins (des Stocks), dann die Zwei, und zwischen den Einheiten des ersten und des zweiten Stadiums ist gelegentlich eine Kluft; die aber einfach übersprungen, ignoriert wird; das wird besonders klar, wenn es z. B. kein Stock, sondern wenn es ein Speer war: nicht zwei (x) ergeben sich, sondern etwa ein Stück Speer (mit Speerspitze) und ein Stückchen (Schaft) Holz. Diese zweite Auffassung sagt „zwei" da etwa nur insofern, als es zwei Stücke, Teile sind; nicht zwei „Einheiten".

Die erste Auffassung ist anwendungsreicher in dem Sinn, daſs „2" in beiden Fällen[1] völlig gleich anwendbar ist, durch schlechthin als möglich gesetztes Umspringen in andere Einheiten.

Die zweite Auffassung ist konkreter, indem das Gebilde, „die zwei in (von) dem (diesem) Ganzen" wichtig bleibt; sie ist eventuell auch reicher durch die verschiedenartigen Gebilde von „zwei in eins".

[a/1 A geteilt gibt 2 a, (neue Einheiten);

b/1 A „ „ 2 bloſse Teile, resp. 1 a + 1 b, Spitzenteil + Schaft oder 1 x + 0, Spitzenteil + wertloses Stückchen Holz.]

„Eins" ist nicht schlechthin übertragbar; es gibt Bestandstücke, die nur als Teil auffaſsbar bleiben. [Und ähnlich: es gibt Dinge, die überhaupt erst als Vielzahl dem Denken Gebilde sind; z. B. Reiskörner, sofern sie nicht symbolisch gezählt werden.] Dazu kommt andererseits das schon oben Erwähnte: zwei, die nicht irgend real eine Eins (ein reales Einsgebilde) bilden, zusammenzufassen ist sinnlos. Hier eins, dort eins wird nur in bestimmten Fällen zu zwei (zwei Dörfer, zwei Königreiche) und umgekehrt.

So gründet auch die Schwierigkeit, Kindern die schlechthin übertragbare Zahl beizubringen oft nicht in Denkunfähigkeit, sondern in der Stärke dieser natürlichen Faktoren in der Denkrepräsentation.

— Es gibt Mengenobjekte, die zwar jederzeit als Summen aufgefaſst werden können, aber selbst entweder eine neue Einheit (ein Ding, Einheit anderer Art) darstellen oder eine Formeinheit (Gestaltqualität in dem obigen Sinn d. h. mit relativ geringer Relevanz der Anordnung) wie Figuren, Familie usw.

[1] Wie immer die realen Verhältnisse seien; ob die zwei wirklich als „Einheiten" sinnvoll in Betracht kommen oder nicht (und ob bei der Teilung Einheiten desselben Genus resultieren oder nicht).

Digitized by Google

Es gibt zweitens Mengenobjekte die keine andere Einheit als ihre abstrakte Summe haben z. B. eventuell 7, 8, 9 Kürbisse.

Wir verwenden Fassungen der zweiten Art in der Mathematik prinzipiell für alle.

Die Operationen mit den beiden Arten von Gebilden zeigen Verschiedenheiten. Z. B.: eine Kette von 8 Ringen oder Schnur von 8 Muscheln werde geteilt, zerschnitten.

Zweite Auffassung.			Erste Auffassung.
8 Ringe	1 Kette		eine Kette
$^8/_2 = 4$ „	1 Hälfte		eine halbe Kette
$^8/_4 = 2$ „	1 Viertel		eine viertel Kette?
$^8/_8 = 1$ Ring	1 Achtel		keine Kette mehr, sondern 1 Ring.

Bei der dritten Teilung geschieht ein Sprung. Für natürliche Menschen und Kinder ist aber so ein Sprung eine relevante Operation: die dritte Teilung führt nicht zu einem der ersten Teilung äquivalenten Resultat; da ist nicht mehr eine „Teil-Kette". (Wie nun erst, wenn die „Teilung" weitergehen soll: $^1/_{16}$ Kette? $^1/_{32}$ Kette?). — Extrem wäre der Fall bei Melodieteilung, wo Töne überhaupt nicht als Einheiten, als „Ganze" aufgefafst werden, sondern nur eventuell noch Motive. — Einfacher noch: Ein halber Topf ist kein Topf, sondern eine Scherbe; und aus solcher Auffassung entspringt auch die komische Wirkung des „zur rechten sah man wie zur linken einen halben Türken heruntersinken". — Teile müssen als sinnvolle Teile des Ganzen möglich sein. — Schliefslich: will jemand Wasser trinken und ich gebe ihm sehr wenig, so ist das gar nichts, nicht ein Teil.

§ 16. Wo sich das Denken seiner ganzen Art nach auf Erfassen des Wirklichen und biologisch Realen richtet, da sind bei relativ unkomplizierten ökonomischen und technischen Verhältnissen die Grenzen für wirkliches Einzelzahlfassen relativ niedrig; die Zahlenanaloga zielen nicht von vornherein ihrem Wesen nach auf ein Unendlichwerden wie die Zahlen; im höheren Gebiet der Reihe fungieren die approximativen Mengenfassungen und diese steigern sich bis zur letzten Bedeutung des Viel = dem, was mehr und vielmehr ist, als in Mengengebilden gefafst wird; gelegentlich kommt hier wie im Räumlichen ein absoluter Gröfseneindruck — riesig viel und ähnliches — in Frage; selbst das

Digitized by Google

„unzählbar viel" bedeutet zunächst nur eine weit über den sinnvollen Zahlbereich hinaus liegende Menge.

Im Abzählen selbst könnte eine Basis zum Unendlichwerden der Zahlreihe in unserem Sinn gesucht werden, aber auch hier kommt die biologische Sinnvolligkeit in Frage. — (So lautet schon die Antwort eines Eingeborenen, dem die Zahl 100 (am Beispiel von Schweinen) begreiflich gemacht werden soll: so viele Schweine gibt's ja gar nicht.[1])

Auch in unseren Verhältnissen führt die Unendlichkeit der Zahl, auf relevante Einzeldinge angewendet, vielfach zu dergleichen Unfafsbarkeiten, und dabei wirkt noch dies mit, dafs die zu fassende Menge irgendwie real sinnvoll als eine, als solche relevante, Gruppe erfafst werden möchte.

Auch wird die Operation des Höhersteigens im natürlichen Denken durchaus nicht identisch, abstrakt, leer angewendet. Man kann bei gelegentlichen Experimenten mit Kettenfragen: Was ist mehr, noch mehr? usw., oder: Was ist höher, noch höher? usf. (Friedrich der Grofse fragte einmal beim Besuch einer preufsischen Volksschule, von „wo bist du?" ausgehend, wo ist Berlin, wo Deutschland und die Endantwort auf die schliefsliche Frage „wo ist die Welt" lautete: „in Gottes Hand") oft an deutlichen Knicken sehen, wie die einzelnen Phasen des Höhersteigens immer neuen, anderen Inhalt bekommen. Schon die Stufen selbst sind nicht ohne weiteres in einheitlicher Weise gedacht. Ein Meter, auch noch zwei Meter etwa, werden im selben Gebiet anschaulich gefafst, zehn aber schon als Entfernung von Hütte zu Hütte, usf.

„Ich bin in Berlin" ist etwas anderes als „Deutschland liegt in Europa". Das „in etwas gröfserem sein" wird anders gedacht beim Zimmer im Haus, Haus in Stadt, Europa auf der Erde usw. Aber selbst wenn das identische Höhersteigen bis zu einer gewissen Höhe funktioniert; eine Operation, die in gewissen Fällen biologisch sinnvoll ist, ins Beliebige hinaus ohne konkrete Repräsentation, ohne Relevanz zu wiederholen, fortzusetzen, liegt nicht in der Richtung natürlichen Denkens. Sagt man: ich kann das immer wieder machen — so ist doch dieses „kann" dem natürlichen Menschen ohne lebendigen Sinn; in seiner Art des Denkens ist diese Zentrierung der Kategorie einer schlechthinnigen

[1] So z. B. Thurnwald, mündl. Mitteilung (Südsee).

Digitized by Google

Möglichkeit nicht enthalten, diese spezifische Denkweise wird dem Eingeborenen in den europäischen Schulen event. erst anerzogen. Man hat es in diesen Fällen nicht immer mit einer schlechthin „niedrigeren" Denkstufe zu tun; nicht, weil sie etwa blofs konkret denken können (was übrigens durchaus nicht in jedem Sinn des Konkreten zutrifft), sondern weil sie jedes Denkobjekt in seiner lebendigen Fülle, in seiner Tragweite und relevanten Beziehung fassen wollen, sind dergleichen allgemeine Denkkonzeptionen sinnlos, nicht vorhanden oder anderes an ihrer Stelle.

[Diese allgemeineren Dinge können hier nur angedeutet werden; Fragestellungen für ihre Erforschung sind an anderem Ort anzuführen; ähnliches betreffs des Unendlichkleinen und der Konzeptionen des Nichts und des Alles. Beiläufig erwähnt sei nur (als Extrem) etwa der Unterschied des „alle" im natürlichen Leben und bei Kindern im Gegensatz zu dem „alle" in den formalen Sätzen der Logik. „Nichts" im Sinne der Null ist eine durchaus nicht überall von vornherein vorhandene Denkkonzeption; die Null selbst ist bekanntlich auch in Europa erst im 11. Jahrhundert eingeführt. All das wird zu den Problemen einer vergleichenden Lehre der Bildungen und Operationen in kategorialen Gebieten gehören.]

§ 17. Bei näherer Betrachtung der in § 10 erwähnten charakteristischen Bezüge erscheint oft ein Datum einer Art quasiörtlicher Prädetermination im Gebiete der Zahlen.

A. Eins mehr, eins weniger als die ausgezeichnete Anzahl erscheint, spezifisch gemeint, als „nahe bei ihr"; so 101 gleich „bei 100", das „nächste"; 299 ist „bei 300", nicht etwa $1+1+1 \ldots +1+1+1$ oder $x+1+1$; eine zur ausgezeichneten Anzahl hinzukommende Eins heifst gelegentlich „der Gefährte" vgl. S. 339; und ähnlich ist die Funktion des čech. nádavek; des dreizehnten als Zugabe zum Dutzend; des orientalischen „Vorabendtages" vor dem Feste. [Vielleicht gehört hierher auch die Erscheinung, dafs „morgen" sprachlich gleich „gestern", „übermorgen" gleich „vorgestern" erscheint.[1]]

[1] z. B. Westermann, a. a. O. S. 129. — Vgl.: „Die um eine — oder mehrere — Oktaven erweiterte grofse Septime und kleine None werden, wie (Klavier-)Versuche zeigen, sehr leicht verwechselt; beide haben „Sekunden"-charakter, d. h. sie imponieren als „der Oktave benachbart". Die Oktaven-

Digitized by Google

B. Aber diese Vorstellungsweise geht weiter. Man denke an „Mittwoch"; 50 erscheint psychologisch gelegentlich als Mitte von 100 gemeint, und 51 etwas über die Mitte hinaus.[1] (Ob man das als psychologische Bereitschaft, als Wissen davon auffassen will, ist hier gleichgültig.)

C. Ein Schritt weiter führt zur Fünfreihe der Andamanesen[2]: eins, das andere oder der Nachbar, das mittlere, das vorletzte, das letzte. Diese Konzeption erledigt sich nicht durch die richtige Feststellung, dafs hier eine Art Mittelding oder eine Kombination von Kardinal- und Ordinalzahlen vorliegt.

[In solche Richtung deutet auch vielleicht, wenn im Ewe die Ordinalzahlen (a. a. O. § 124) gebildet werden, indem man an die Kardinalzahlen le, li „vorhanden sein" und den Artikel á hängt: eveleá, eveliá „zwei sind da", d. i. der zweite usf.; diese Ordinalzahlen drücken auch die Zahladverbien aus, erstens zweitens usw., ferner die Jahre, endlich die Bruchzahlen: eneliá deka = ein viertel = „vier sind da, eins". Und „dreieinhalb Uhr" heifst „drei Uhr ist, geteilt". Analog im Malayischen (Cantor, Gesch. d. Math. S. 11) 25 = halbdreifsig, 55 = halbsechzig.]

Psychologisch erscheint bei uns eine Zahl gelegentlich irgendwie lokalisiert in der Gesamtmenge der ausgezeichneten Anzahl; z. B. 7 irgendwie in (7 + 3) zur Zehnzahl, 8 in (8 + 2); 75 ist oft repräsentiert in einer Vorstellung, die in Dreiviertelteilung der Gesamtmenge 100 fundiert ist.

Es zeigt sich ein Analogon eines Ortes in einer Gesamtörtlichkeit, resp. eines Ortes in einer approximativ teilungsprädeterminierten Menge. Das kann gelegentlich, mufs aber durchaus nicht, assoziativ räumlich vorgestellt sein, und in der nahen Analogie dieser Assoziation liegt wohl ein Quell der bekannten räumlichen Theorien der Zahlvorstellung. Das Objekt Menge bildet in gewisser Beziehung schon

---

erweiterung eliminiert die — sonst aus der musikalischen Erfahrung bekannte — spezifische Qualität der Intervalle." — (Abraham und Hornbostel, mündliche Mitteilung.)

[1] Auf die Fassung „eine Hälfte plus 1" deutet z. B.: im Aneho, a. a. O. S. 137, 61 sprachlich gleich „eine Schnur (= 40) und eine halbe und eine Muschel".

[2] Man, zit. b. Schmidt, a. a. O. S. 125.

Digitized by Google

rein an sich eine Art logischer Gesamtörtlichkeit[1] und die spezielle Zahl erscheint als lokalisiert in einem solchen Gesamtort. Das Räumliche ist bloſs analog; Örtlichkeit erscheint hier nicht prägnant als Räumliches, mehr als logisches aber orientiertes Datum [wie in elementarem Sinne der Spezies oder Unterklasse in ihrer Oberklasse ein logischer Ort zukommt, wie das „Teil-sein", „Bestandstück-sein in einem Ganzen" als quasi-örtliches Datum gegeben sein kann, auch im Nicht-Räumlichen, u. ähnl.]. —

So haben die Anzahlen und Teilmengen oft bestimmte Orte, Plätze in bezug auf bestimmte ausgezeichnete Mengen. Es kommt vor, daſs 25 + 25 prägnant psychologisch so gemeint ist resp. mit einem Wissen verbunden ist, das sich auf Prädeterminierung der Viergegliedertheit der 100 gründet, als etwa ein Viertel (von 100) plus ein zweites Viertel (das zweite) im Hundert, wobei eventuell die Erreichung der Mitte schon dann mit, quasi anschaulich, gegeben ist. So ist gelegentlich 25 mal 6 in der Vorstellung repräsentiert als 25 mal 4 (— ein Ganzes), plus 25 mal 2 (— ein Halbes). 25 plus 3 erscheint gelegentlich im Sinne des nádavek; aber diese Drei ist auch irgend örtlich bestimmt, „innerräumlich"; sie ist nicht am Anfang, nicht am Ende der 100, nicht in ihrer Mitte, sondern (approximativ) etwas über den Punkt der ersten Viertelgruppe hinaus.

Anmerkung. Das ist bei uns nicht die einzige Vorstellungsweise; es gibt manche individuelle, auch recht ausgebildete, Verhaltungsweisen. Im Falle 3 + 25, wenn es ähnlich repräsentiert ist, oder bei 19 + 50 (wobei übrigens oft die Tendenz zur Umkehrung besteht 50 + 19) kann noch ein anderes stattfinden; 50, 25 ist hier eventuell nicht am bestimmten Ort im ganzen gedacht, die 25-Ausdehnung füllt nicht das erste Viertel; so liegt die 50 gelegentlich in der 100 verschoben: 100 geteilt in der Art X + 50 + Y. Sie wird selbst als eine Art Gesamtörtlichkeit, Mengenausdehnung innerhalb der anderen gröfseren (100) gedacht, nicht an bestimmtem Orte, sie hat wohl approximative Ausdehnung, sie reicht nicht an die Grenzen der 100, wird eventuell als die „Hälfte einnehmend" gedacht, aber kann „verschoben" werden innerhalb der ganzen Menge.

2. Dabei zeigt sich auch, wie a × b nicht ohne weiteres gleich b × a ist (wie oben elementarer schon a + b nicht ohne weiteres = b + a erscheint z. B. 50 + [100 = 50 + 50] und andererseits 100 + 50); a, eine Menge ist mehrmals gesetzt; a erscheint

[1] Dieses spezielle Theorem mag hier nur, im Dienst einzelner konkreter Bezüge, angedeutet werden.

Digitized by Google

ev. als (rhythmischer) Teil, das Produkt ev. als Ganzes. b, der Multiplikator setzt aber die Gliederung und ist demnach ganz anders gemeint als a, so dafs eine Umkehrung des a b in b a die ganze Auffassung ändern kann. 5 Planten (one hand plants) 3 mal nehmen ist etwas auch im Resultat anderes als 3 Planten 5 mal nehmen.[1] (Eine Multiplikatorzahl fordert öfters sprachlich einen ganz anderen Namen als die Multiplikandzahl. — Im Ewe [a. a. O. § 125] werden multiplikative Zahlen mittels tewé Ort, Platz ausgedrückt: eve tewé eto heifst (je) 2 an 3 Orten $= 2 \times 3$). a erscheint das eine Mal als Menge, das andere Mal ev. als Gliederungsprinzip einer Menge (der Gesamtmenge b a); umgekehrt b. Und eine Menge ist etwas anderes als ein Gliederungsprinzip oder eine Gliederung. — Im Extremfall (approximatives Viel): ein beträchtliches wenigemal gesetzt ist etwas anderes als weniges sehr vielmal gesetzt; die beiden Gebilde unterscheiden sich in ihrer Gegliedertheit und diese bleibt relevant.

3. Es kommt hinzu, dafs ein und dieselbe Zahl verschiedene Möglichkeiten der Gliederung und Eingliederung tragen kann. Das wird schon anschaulich in der Phalangen-zwölf; sie kann einmal als 3×4 erscheinen, 3 Phalangen an jedem Finger; einmal als 4×3, dreimal die Horizontalreihe der 4 Phalangen, die Reihe an den Knöcheln, die mittlere, die äufserste an den Fingerspitzen; und so in verschiedener Weise dienen.[2] So kumulieren sich weiter bei öfterem Hantieren mit Zahlen überhaupt verschiedene Möglichkeiten, mit einer Zahl bezüglich ihrer Gliederung resp. Eingliederung in gröfsere zu verfahren (vgl. die Verfahrungsweise von Rechenkünstlern).

Im Elementaren: es ist eine der wichtigsten Künste im Rechnen, in einen Haufen, in eine Gruppe, kleinere hineinsehen zu können usw.

Im kaufmännischen Rechnen kommt es oft darauf besonders

---

[1] In Komplizierung mit dem Sachverhalt S. 330 (von der nicht beliebigen „Möglichkeit") und § 18 (von der Relevanz) ergibt sich für die Zahlgebilde: der Satz ab = ba trifft unter Umständen für die Zahlgebilde nicht zu; das Resultat gäbe wohl dieselbe „Zahl", nicht dasselbe Zahlgebilde; unter Umständen ein Sinnloses.

[2] So gab es sprachlich in der Niederbretagne (Pott a. a. O. I, 33) zwei verschiedene Ausdrücke für 18; $18 = 3 \times 6$ triouech neben $18 = 2 \times 9$ dennaw (der Welschen).

Digitized by Google

an, eine Zahl möglichst praktisch in diesem Sinn anfassen zu können, z. B. in Ergänzung zu bequemen runden Zahlen einerseits, in verschiedener Faktorenzerlegung andererseits. Diese Fähigkeit ist bei manchen Rechnern besonders ausgebildet.

Hier handelt es sich nicht mehr um eine einzige, die aktuelle, psychische Repräsentation der Zahl; vielmehr um eine Funktionsbereitschaft, derart, dafs eine der mehreren (potentiellen) psychischen Repräsentationen im gegebenen Fall sofort eintritt. Bei solchen Operationen ist zwar der mechanische Übungsfaktor ein genetisches Element, aber nicht das ist es, worauf es hier ankommt; sondern die erzielte Prädetermination selbst, die das Verstehen, Wissen, was mit der betreffenden Zahl zu meinen ist, ergibt, und damit den verständigen Boden der Operation.

Es ist im gewissen Sinne das Ideal, jede Zahl in möglichst bestimmter und möglichst reichhaltiger Prädetermination der Eingliederung und Gliederung zu kennen. Während den Boden dafür bei uns meist die Struktur des Zahlensystems allein abgibt, ist er in einfachen und natürlichen Verhältnissen zunächst in den verschiedenartigen Gebilden mit ihren Teilungsprädeterminationen gegeben und daraus entwickelt sich in verschiedenen Richtungen ein systemartiges Weiterbauen. Die Struktur des Zahlensystems gibt Kumulierungspunkte und Gliederungsprädeterminationen. (Als besonders schlau erdacht erscheint die chinesische Verbindung des dekadischen mit dem vorteilhaften duodezimalen System, wo eine Silbe die dekadische, die andere die duodezimale Gliederung schon äufserlich bereit setzt. Jede Zahl zweisilbig; die eine Silbe entspricht der Stellung im dekadischen, die andere im duodezimalen System.)

[Selbst in der Algebra, wo beliebige Mengen das Material der Operationen bilden, kommen dergleichen Fundierungen in Betracht. Die Einsicht in die Gleichung $ab = ba$ kann, wo nicht blofse Buchstabenüberzeugung oder unexakte Induktion vorhanden ist, als fundiert erscheinen in der Erkenntnis, dafs eine „Menge“ einmal so, ein andermal anders gegliedert sein kann. Das Ganze ab kann durch a oder durch b gegliedert sein. a^2 wird, wo nicht geometrisch, gelegentlich so erfafst, dafs a einerseits als Menge, andererseits als Gliederungsfaktor in bezug auf die Gesamtmenge gedacht wird, u. ähnl.].

4. Schon darin liegt eine Weiterentwicklung, $3 + 3 = 6$ zu

Digitized by Google

denken. Das ist nicht von vornherein so, besonders wenn 3 eine ausgezeichnete Gruppe darstellt, wie sonst die Handfünf. Die Summe ergibt eben die Zweigruppeneinheit und die 6 anders anzusehen als eben diese Zweigruppeneinheit, bedeutet einen neuen Schritt; so erscheint dem Eingeborenen[1] die neue Namengebung 6 sinnlos: $3 + 3$ ist eben $[3 + 3]$. Vier $+ 2$, das dieselbe 6 ergibt, wird ev. in Anordnung gesehen, nämlich die eine 1 der 4 genommen und der 2 zugeschlagen.

[Eine Gleichheitsoperation ausdrücklich zu vollziehen ist dem natürlichen Denken überhaupt eine recht fernliegende Sache. Fälle, in denen man überrascht ausruft, aber das ist ja dasselbe, sind im Zahlengebiet bei solcher Auffassung relativ selten; und auch hier wird oft nicht eine Gleichheitsoperation vollzogen, sondern die Identitätsoperation, wie überhaupt (was aber erst in anderem Zusammenhange auszuführen ist), im Denken der Naturvölker und früherer Zeiten sehr oft dort, wo wir mit Gleichheit operieren, eine Identitätsoperation fungiert.]

Das wichtige der Summation $3 + 3 = 6$ ist, dafs die 6 nun auch wirklich etwas anderes ist als das $3 + 3$; nämlich das auf dem Wege $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$ Erreichte oder das 3×2 oder das $5 + 1$, eventuell das örtlich Bestimmte in der 10; kurz, dafs die Summierung neue Prädeterminierung, Eingliederung oder Gliederung mitbedeutet. (So steht es wohl auch mit dem Kantischen $5 + 7 = 12$. Der Satz ist „synthetisch" sofern 12 nicht nur die Undverbindung von $5 + 7$ darstellt, sondern auch als $10 + 2$ oder 2×6, 12×1 usf. denkbar ist.)

5. Es ist nicht so, dafs alles (sinnvolle) Zählen nur in der Hinzufügung einer 1 mehr besteht, wie der vielbenutzte Lockesche Satz es sagt (Ess. II ch. 16 § 4). Prädeterminationen, Einheitsfassungen und Gliederungen der besprochenen Art kommt bei den Zahlen eine Hauptrolle zu. Der Begriff der Einheit zusammen mit dem wiederholten Begriff des $+ 1$ liefert in Wirklichkeit durchaus nicht die Zahlbegriffe. Jemand mag nach diesem Prinzip sehr weit zählen können und dennoch keinen Begriff haben von den Zahlen, die er da zählt. Weifs man nichts als: diese Zahl ist nun eins mehr als die vorhergehende, diese

[1] Vgl. Gutmann, Dichten u. Denken der Dschagga-Neger. Leipzig 1909, S. 103.

Digitized by Google

wieder um eins mehr als die vorhergehende usf., so ist damit irgendein Begriff der wirklichen Anzahl nicht gegeben. Es mufs erst[1] ein wenn auch recht approximatives Haufengebilde oder Mengenbewufstsein von der Menge der schon zugefügten $+1+1\ldots$ eintreten, ich mufs eine ungefähre Vorstellung davon haben, wie weit die betr. Zahl von der Zahl 1 oder den kleinen Anzahlen entfernt ist, oder besser, ich weifs wie die betr. Zahl zu bestimmten ausgezeichneten gekannten Mengen, Anzahlen liegt. Am besten, ich kann die Zahl in bekannte ausgezeichnete Mengen (Anzahlen) eingliedern oder sie selbst in solche teilen. Ohne gebildemäfsige Mengenfassung oder Bereitschaft solcher quasi örtlicher Bestimmtheiten, wenn auch ganz approximativer Art, ist kein sinnvoller Begriff von der Anzahl vorhanden.

Der gute Rechenlehrer legt das Hauptgewicht auf das Verstehen (das Überschauen) der Aufgabe und fordert, dafs der Schüler sich (im Approximativen) einen Begriff davon bildet, was (ungefähr) herauskommen kann — im Gegensatz zum mechanischen Mathematisieren, wo z. B. ein Versehen im Setzen der Dezimalpunkte zur Behauptung ganz sinnloser Resultate führt.

Genetisch ist es wahrscheinlich, dafs nicht das Zählen in erster Linie, sondern natürliche Gruppen- und Haufengebilde innerhalb der in Frage kommenden wirklichen biologischen Verhältnisse entstehen; nicht Begriffe wie 1 und kontinuiertes Plus-Eins sind wahrscheinlich das primäre, sondern die begriffsanalogen individuelleren Gebilde. Auch wohl nicht unbedingt im Sinn einer Mehrheit von Gleichem, sondern zunächst als gegliederte Ganze.

6. Die Reihe Erster, Nächster, Mittlerer, Vorletzter, Letzter (vgl. S. 353) führt noch zu anderen, den zirkulären verwandten Systemen. Schon das zentrale Heute mit seinem Gestern und sprachlich gleichen Morgen ist davon ein Fall; ein weiterer die Marktwochen z. B. am Kongo. [Im Ewe a. a. O. § 128 wird die 4tägige Marktwoche gezählt: Markttag, zweiter Markttag, d. i.

[1] Diese Funktion können die erwähnten konkreteren Gebilde erfüllen; ev. in Verknüpfung mit Raumerfüllung usw. z. B. bei: zirka 20 Äpfel — 100 Äpfel — eine Fuhre Äpfel; das Wissen, das ist eine Tagesration, wieweit reicht die Menge als Vorrat usw.

Wie ja auch in Ausstellungen grofse Zahlen durch Riesenzuckerhüte, Flaschen usw. anschaulich gemacht werden, und zwar in dem Sinn, dafs das entsprechende Haufengebilde leichter gefafst wird.

Digitized by Google

Tag nach dem Markt, dritter Tag, Tag des Erjagens des Marktes, d. i. Tag, an dem man sich rüstet zum Markt, Markttag usf.]

Jedes Glied hat eine bestimmte, individuelle, quasiörtliche Stellung in der Reihe; in eindeutiger Reihenfolge; und es kommt in jenem gemeinsamen Gebiet gelegentlich zu Operationen zwischen Ordinal- und Numeralzahlen. Krasser erscheint dieses bei unseren Uhrrechnungen, wo die paradoxen Sätze der Metaarithmetik Peanos wirkliche Fundierung finden. Bei den Uhrrechnungen kompliziert sich ein solches zirkuläres System s_1 mit dem der Zahlenreihe $1+1+1+\ldots$ (s_2); z. B. bei der Frage: jetzt ist es 11 Uhr, wie viel Uhr ist es nach 5 Stunden? Es ist gegeben das bestimmt teilungsprädeterminierte Ganze 12, der bestimmte Reihenort der 11, „nahe bei dem Ende resp. Anfang"; es erfolgt die Operation: $11+1=12$; $+4$. (Ähnlich wie im System s_2 bei individueller Bedeutung der Finger schon 7 als der zweite Finger der anderen Hand erscheint). Drückt man das extrem aus durch $11+5=4$ in diesem System, analog wie Peano in seinem metaarithmetischen Beispiel des Fünfersystems, so erledigt sich das nicht ohne weiteres durch die beiläufige Feststellung, daſs s_1 und s_2 kommixt in Äquivokation verwendet sind. Es ist der erste Summand in dem zirkulären Ganzen lokalisiert; die Resultatzahl, nicht ohne weiteres Summenzahl in unserem Sinn, ebenso; der zweite Summand entspringt, eventuell rein mengenhaft, dem System s_2, das aber auf das zirkuläre projiziert erscheint; es ist auch wichtig, daſs dieses s_2 selbst hier in gewissem Sinn auf s_1 basiert ist; s_1 gibt ihm Relevanzstufen, bestimmte Lokalisation (wie hier die 5, zerteilt in 1 und 4, auch ihren Ort in s_1 hat oder in anderen Fällen doch wenigstens ausdehnungsrelative Bestimmung, z. B. 6 Stunden als die halbe Zwölfheit). Auch ist die Operation umkehrbar; $5+11=4$. Es kommt dazu, daſs der Übertritt von einem s_1 zum nächsten s_1 ein Übertritt von einem individuellen System s_1 zu einem anderen ist, man „ist" nun in dem anderen und die Aufmerksamkeit, das Interesse ist innerhalb dieses neuen s_1. Man kann wohl sagen, s wiederholt sich; aber es ist immer nur eins da, ev. mit seinem Vor und Nach; nicht aber die Reihe der aufeinanderfolgenden s_1 völlig analog wie bei der Reihe von Relevanzstufen durch ausgezeichnete Anzahlen. Selbst als Reihe ist es eine Kette von Einzigartigem, immer Individuellem, nicht beliebigen Orts zu Beginnendem, nicht überall gleich Passendem, im

Digitized by Google

Gegensatz zur Zahlenreihe und der abstrakten Betrachtung des s_1, als eines sich immer in völlig vertauschbarer Weise wiederholenden. Letztere Anschauungsweise liegt z. B. Kindern fern, wenn sie (durchaus nicht aus Dummheit) Schwierigkeiten in einem Satz finden, wie „jetzt ist es so viel Uhr wie gestern um diese Zeit". — Es sollte hier deshalb auf diese Probleme hingewiesen werden, weil sie bei mancher Art von Kalenderrechnung wirksam werden. Es ist von Wichtigkeit, dafs das, was man bei derartigen Fassungen will, gelegentlich nichts anderes ist, als eben die Kenntnis der Stelle in einem System, hier im zirkulären, [ich erinnere an die neuen amerikanischen Turmuhren ohne Ziffern] oder: dafs diese Kenntnis allein erforderlich ist, weil die Stellung der Periode selbstverständlich ist. Hierher gehört schon die übliche Jahreseinteilung nach Jahreszeiten resp. die verbreitete nach Perioden des Ackerbaues.

P. Marjos Pionnier berichtet (Anthropos III 489f.) über das System des „kleinen Zyklus" in Siam und Laos[1], das 12 Jahre fafst, in welchem jedes Jahr der Reihe nach den Namen eines Tieres trägt: Ratte 1, Rind 2, Tiger 3, Hase 4, Drache 5, Schlange 6, Pferd 7, Ziege 8. . . . [Nebenbei existiert noch ein grofser Zyklus (wohl späteren Ursprungs?), der 5 kleine also 60 Jahre umfafst, in 6 Dekaden untergeteilt ist; jedes Jahr einer Dekade ist vom entsprechenden der anderen durch Zahlworte unterschieden.] Jeder Siamese kennt das Tier seines Geburtsjahrs und die Reihenfolge der Tiere. Fragt man: wie alt bist du? so erhält man zur Antwort: ich bin aus dem Rattenjahr; oder: ich bin aus dem Hahnenjahr usw. Um das Alter des Gefragten zu erkennen, mufs man wissen, wieviel Jahre zwischen dem betreffenden Tierjahr liegen und dem gegenwärtigen und zu dieser Anzahl die Zyklen addieren, die der Mann dem Augenschein nach erlebt haben kann. Z. B. einer sagt, er sei im Rattenjahr geboren, es war zur Zeit (1907) das Ziegenjahr, er konnte also 8 Jahre oder 20 oder 32, 44, 56, 68, 80 alt sein. Nun weifs man ja aber um wen sichs handelt und ein Irrtum um 12, 24, . . . Jahre ist kaum möglich. — Die Leute kennen nicht ihre Alterszahl, aber ihr Zahlentier.

§ 18. Für die Erklärung der wichtigen Rolle der Zahlen in biologischer Hinsicht ist der Gedanke von Wichtigkeit, dafs „die Anzahl ein Mafs für die Wirksamkeit oder den Wert der entsprechenden [realen] Gruppe liefert, indem beide gleichzeitig ab- und zunehmen" und „dafs alles [Teilung und Ordnung aller Art] was in der gegebenen (Zahlen-)gruppe ausführbar ist, auch in

[1] Ähnliches bei ostasiatischen Völkern.

Digitized by Google

der zugeordneten (gezählten) Gruppe ausführbar ist" mit dem ungeheueren technischen Vorteil, dafs dadurch Operationen ein für allemal erledigt sind, blofs angewendet zu werden brauchen usw.[1]

Aber man mufs sich darüber klar werden, dafs Anzahl und Wert resp. Wirksamkeit durchaus nicht allenthalben ohne weiteres parallel laufen. Einiges hebt sich da gleich heraus.

a) Anzahlenveränderungen in gewissem kleineren Umfang entspricht, besonders in höheren Gruppen, oft überhaupt keine nennenswerte, deutliche, relevante Veränderung in Wert und Wirksamkeit; schon die Kumulation der Werte in bestimmten Wertstufen ganz analog den approximativen Mengengebilden wirkt dagegen. Und zu relevanter Wertstufe, zum Vorhandensein einer Wirksamkeit mufs oft schon eine gewisse Menge überhaupt vorhandensein (Reiskörner, Tropfen Wasser).

b) Nicht jede Teilung, die mathematisch sinnvoll ist, ist biologisch sinnvoll; ein halber Topf, $^1/_{26}$ Heller, $^1/_5$ Gans, $^1/_2$ Türke. Und ebenso bei biologisch sinnlosen Akkumulierungen. (Mit einem Berge kupferner Scheidemünze[2] kann man kein Haus kaufen.) Die Spezialumstände sind für Operationen mafsgebend; 4 Pfeile kann ich in 4 Pfeilspitzen plus 4 Pfeilschäfte teilen, nicht 3 plus 5 usw.

c) Zahlenmäfsige Steigerung bedeutet durchaus nicht immer parallele Wertsteigerung; zahlenmäfsig mehr gibt nicht überall wertmäfsig ebenso mehr und wirkungsmäfsig ebensoviel mehr. (Übrigens gilt in der Nationalökonomie der Satz, dafs jedem weiteren gleichen Plus ein gesetzmäfsig geringerer Zuwachs an Wert entspricht.)

Gelegentlich kommt es zu paradoxen Sätzen; weniger wäre mehr; das griechische: die Hälfte ist mehr als das Ganze. Und diese sind nicht blofs paradox: sie sind falsch, wenn man blofs im mathematischen Zahlengebiete bleibt; in dem Gebiet der Parallelität von Zahlen und Wert und Wirksamkeit bedeuten sie Störungen der Parallelität. Schliefslich: Wirkungskurven, Nutzeffektskurven haben durchaus nicht einfache Parallelität zur Anzahlensteigerung der verwendeten Materialien usw.; einem kontinuierlichen Steigen dieser entspricht manchmal zunächst ein Steigen, dann aber ein Stocken und ev. Fallen jener. — Steige-

[1] Vgl. Ostwald, Grundr. d. Naturphil. Reclam. S. 95.

[2] Schurtz, a. a. O. S. 78.

Digitized by Google

rung ist unter Umständen unnütz, unökonomisch, schädlich; nicht wirkungs- oder wertvergrößernd.

Auch im gewöhnlichen Leben bedeutet $1 + 100$ etwas anderes als $100 + 1$; und $1 + 2$ etwas anderes als $100 + 2$, wo die 2 hinzugefügt das eine Mal sehr viel, das andere Mal keine nennenswerte Veränderung bedeutet. (Wie als Wert dem Reichen eine Semmel.)

Zahl und Wert, Zahl und Wirksamkeit sind nicht ohne weiteres parallel; die Zahlenentwicklung geht aber in manchem Betracht Hand in Hand mit den praktischen Bedürfnissen und Gegebenheiten. Dies ist für Genese und Form der Zahlengebilde und Operationen relevant. Die schlechthin beliebige, unbeschränkt übertragbare Operationsweise, wie sie in unserer Arithmethik herrscht, liegt nicht in der Natur der realen, Zahlgebilde begründenden, Dinge und Verhältnisse; die Tendenz zu solcher Operationsweise ist zunächst gar nicht vorhanden, vielmehr die Tendenz, die in wichtigen Vorkommnissen geforderte Operationsweise in ihrer ganzen Eigenart zu fassen und benutzen zu lernen. Dies führt zu einer Fülle „beheimateter" Gebilde und Operationen, die nicht das Bedürfnis des Allgemeinen und Beliebigen notwendig in sich tragen, selbst nicht beim Kommerzium verschiedener Gebiete, wo die speziellen Verhältnisse eben relevant bleiben. Im Gegensatz zu der Tendenz unseres Denkens (allgemein), eine Operation, die in bestimmtem Fall ihren vollen lebendigen Sinn hatte, ihres Inhalts möglichst zu entleeren, sie zu allerlei tauglich zu machen; sie abstrakt, schlechthin zu verwenden.

§ 19. Anhangsweise sei in Kürze und fragmentarisch auf einige kategoriale Probleme im Gebiet der Größe hingewiesen.

Groß und Klein „sind relative Begriffe". Es ist eine besondere Denkrichtung, die solche Relativierung erzielt. Wir sagen: „Jeder Körper kann beliebig groß oder klein erscheinen, man braucht nur den Standpunkt zu wechseln, ein entsprechendes Vergleichsobjekt zu wählen, und das kann man beliebig; kein Körper hat eine Größe, die ihm „absolut" zukommt, sondern nur eine Verhältnisgröße, die ihm in bezug auf den jeweiligen, im Prinzip völlig beliebigen Maßstab zukommt."

Diese Relativkonzeption setzt wirklichkeitsabstraktes Denken

Digitized by Google

voraus, das den Gegenstand aus seiner natürlichen Umwelt, seinen natürlichen Bezügen heraushebt. Sucht das Denken prinzipiell jedes Ding an seinem Ort, in seinem Boden zu begreifen, in seiner natürlichen Vergleichssphäre, wie es da ist und in dieser Welt da ist, so hat solche Relativität keinen Sinn.

Ein Extrembeispiel: Ein Kind antwortete auf die Frage: Was kann nicht klein sein? „Die Welt." Was kann nicht grofs sein? „Ein Floh, der kann nicht wie ein Elefant sein."

Übrigens: Ein grofser Kopf, ein grofser Mann, ein Riese, ein kleiner Köcher, ein Zwergbaum machen die Relativierung unmöglich, da dabei auch für uns sich der natürliche Boden, die natürliche Vergleichssphäre zu deutlich gibt. Schliefslich nimmt die natürliche Beziehung z. B. zu Arbeitsaufwendung (allgemein: die biologische Relevanz) der prinzipiellen Relativkonzeption im natürlichen Denken jeden Boden [die Entfernung zu jenem Dorf wird dem (gehenden!) Menschen nicht kleiner durch Rekurs auf den Satz, dafs die Erde ein „Sandkorn" sei gegen die Sonne u. ähnl.].

Die kategoriale Art der Relativkonzeption ist auch bei uns nicht durchaus ins lebendige Denken gedrungen. In einem nahen Gebiet haben wir auch Gebilde, denen solche Relativität schlechterdings nicht zukommt: hoch, niedrig. Auch: winzig, riesenhaft. —

Als ich Herrn Westermann für die Ewe die Frage versuchsweise vorlegte: was ist sehr klein und kann nie grofs sein, als grofs erscheinen, stellte es sich heraus, dafs die Frage schon sinnlos wird, weil klein wuži-wuži[1] heifst, und das trägt den prägnanten Charakter des schlechthin-kleinen, des Winzigen. „Ein Ding, das wuži-wuži ist, kann nie im Charakter des Grofsen, Riesenhaften erscheinen oder gedacht werden." —

Wir bringen ziemlich an jegliches unseren Meterstab. Das ist ein einheitliches wirklichkeitsabstraktes Mafs; es gibt auch natürliche.

„Soviel Schritte." Meist nur: „etwa soviel", [wirkliches Ausmessen hat nur in manchen Fällen Sinn]. „Er steht einen Bogenschufs weit." Soviel Ellen für Stoff; der Daumenzoll beim Tischler usw.; der Modul der griechischen Bauten. Ferner: „baum-

[1] schnell, weich und mit Hochton auf dem i auszusprechen.

Digitized by Google

hoch"; „ein Katzensprung" [gewifs nicht: zwei Katzensprünge]. Vgl. die Beispiele S. 375.

Die Vereinheitlichung hat guten Sinn: sie hat beträchtliche technische Vorteile; in komplizierteren (technischen) Aufgaben. Aber sie liegt in einer ganz anderen Denkrichtung, als jene ist, welche die jedem Gebiete natürlichen Anschauungen gewinnt, jede Aufgabe in ihrem charakteristischen Kreise sieht. Der Meter ist allem tauglich und keinem natürlich. Sein Vorteil: Genauigkeit, Übertragbarkeit der Messungen, Einheitlichkeit, mechanische Prüfbarkeit. Wollte man blofs nach diesem Ziel werten, so müfste alles andere von beträchtlich niedrigerer Denkstufe zeugen. Diese Vorteile liegen aber nicht im Ziel jener Gebilde. Jene entwickeln oft besondere Fähigkeiten (das Schätzen ist nicht etwa blofs ungenaues Messen) und damit viele Anschauungen, die sich gelegentlich zu Gebilden formen und den verschiedenen Gebieten in Mannigfaltigkeit das Nötige absehen. —

Es kann gelegentlich vorkommen, dafs infolge reicher Fassung von Gestaltqualitäten und Charakteren die Gröfse gar nicht völlig abstrakt von den anderen Eigenschaften des Dings konzipiert wird, sondern in einer Art, die innig mit dem Charakter des Ganzen zusammenhängt. Die Tendenz zum Haben der Einheitlichkeit, des Gesamtcharakters läfst im Gegensatz zu der subtraktiven Merkmalfassung unserer Logik Eigenschaften oft nicht als logisch summierbare Teile erscheinen, sondern in ihrem Sein im Ganzen als Konstituenten einer Gestaltqualität. Hierfür zeigen sich in den sprachlichen Ausdrucksformen (auch im Gebiet der Gröfse) vielfach Belege. (Z. B. wieder bei den mehrfach erwähnten Ewe-Leuten in sehr ausgeprägter Form.) [Näher mag hierauf erst in anderem Zusammenhange eingegangen werden.]

In manchem Sinn zeigt sich ähnliches zu dem hier von der Gröfse gesagten bei unseren Fassungen der Bewegung, der Wärme, des Schweren.

Bei schwer-leicht: z. B.: Schwer inhärent dem Stein, dem Blei, leicht die Mücke, der Schmetterling. (Vgl. auch die griechische Definition: leicht ist, dessen Ort im Himmel, schwer, dessen Ort die Erde u. ähnl.).

Ähnlich bei warm: heifs, lau, kalt, kühl, frostig, eisig usw.

Der Begriff „Bewegung" hat in unserer Wissenschaft schon etwas völlig Relatives. Im Extremausdruck: Kant spricht z. B. davon, dafs es eigentlich gleichgültig ist, wenn eine Kanonenkugel gegen eine Mauer

Digitized by Google

fliegt, die Mauer oder die Kugel als bewegt zu denken usw. Es gibt bei diesem Begriff von Bewegung keine absolute Bewegung. Aber es ist eben eine andere Zentrierung des Begriffs Bewegung vorhanden, wenn man von einem gehenden Menschen, rollenden Rad usw. spricht; diese ist nicht schlechthin relativ gedacht, so dafs nur Wahl beliebiger tauglicher Bezüge nötig (und ebenso sinnvoll) wäre, um dasselbe als ruhend anzusehen.

So zeigen sich charakteristische Züge unserer Gebilde:

1. Die wirklichkeitsabstrakte Fassung, nach welcher Gegenstände von ihrem Boden isoliert abgehoben auf einen allgemeinen Mafsstab bezogen werden.

2. Die Relativierung.

3. Damit zusammenhängend: die schlechthinige Zweipolarisierung und der überall gleicherweise anwendbare Ein-Name („Gröfse" von zwei Mikren). Nicht mehr die Fülle der Gebilde wird gefafst, dann aber auch nicht grofs-klein, sondern nur mehr die „Gröfse"; nicht mehr viel-wenig, sondern die „Menge" (0,01 als Menge); ähnlich „schwer" „warm".

4. Die prinzipiell völlig abstrakte Behandlung einer Eigenschaft; nicht mehr die bestimmte Eigenschaft in ihrem Zusammenhang mit dem charakteristischen Ganzen wird bedacht, sondern das Ding, wie es sich von allem anderen entblöfst, in das Schema des betreffenden reinen Eigenschaftssystems einordnet.

5. Es deutet sich im Verfolg der Relativierung noch eine wichtige Konzeption unserer Denktechnik an: die Nullkonstruktion. (Vgl. [z. B. Kant (Kl. Schriften, Kgbg. 1807):] „Ruhe ist als unendlich kleine Bewegung anzusehen." Ebenso schon die Konzeption der Null selbst als Zahl. Denkkonzeptionen, die bestimmten Zielen der Mathematik grofse Dienste leisten, der natürlichen Anschauung fernliegen.)

6. In der Vereinheitlichung des Mafsstabes liegt die schon erwähnte spezifische Konzeption der Kategorie des beliebigen „Möglichen". (Die sich auch in dem Satz zeigt: „es läfst sich immer etwas Gröfseres denken.")

In ähnlicher Weise, wie sich im Gebiete der Gröfse u. a. die hier fragmentarisch angedeuteten Probleme ergeben, möchten auch andere kategoriale Gebiete der Forschung zugänglich werden. (Ganzheit, Teil usw., aber auch im weiteren Gleichheit, Identität, Kausalität usw.) Die kategorialen Gebilde dieser Gebiete sind zu diesem Zwecke als charakteristische Konzeptionen

Digitized by Google

des Denkens zu betrachten und die Art ihres Gebrauchs, ihrer Tauglichkeit, ihrer Funktionen zu erforschen (wozu, wann, wie, wird diese Kategorie (ein spezielles kategoriales Gebilde) verwendet? Zu was für Denkresultaten führt sie?).

(Ausdrücke wie „to think black" könnten durch solche Untersuchungen eine spezifische Fundierung im Prinzipiellen gewinnen.)

Es ist heuristisch nötig, an solche Dinge nicht mit dem Vorurteil heranzugehen, dafs nur eben unvollkommenere, vagere, unstrenge Vorformen unserer kategorialen Gebilde vorhanden sind; es kann sich zeigen, dafs kategoriale Gebilde formal anders konzipiert sind, andere Zielrichtung haben (wie im weiteren z. B. an manchen Formen der Identifikation, der Kausalbetrachtung usw. gezeigt werden soll).

Der Forscher darf nicht unsere Denkgebilde und Operationen so dogmatisch voraussetzen, dafs er einfach blofs sie sieht, nach ihnen sucht und sich mit der Konstatierung ihres Fehlens oder vageren, „unstrikten" Gebrauchs zufrieden gibt, sondern gerade die Fälle, die bequemerweise als einfacher Mangel beurteilt würden, möchten ihn zunächst zur Erforschung dessen anregen, was etwa in diesen Bezügen andersartig vorhanden ist; er mufs versuchen, sich möglichst in die gegebene Denkart und die Denkbedürfnisse einzuleben. Es genügt nicht festzustellen, ob ein Volk diese und jene unserer Kategorien anwendet; und unsere Höhe dabei nicht erreicht resp. „nicht zu erreichen fähig sei"; sondern wo, wie, was die Funktionen sind, in welchen die Kategorie eine Rolle spielt; was in Fällen, wo wir eine bestimmte kategoriale Bildung benutzen, gegeben ist, ob Denkaufgaben solcher Art nicht existieren oder anders behandelt werden.[1]

§ 20. Resumé: Fragen an den Forscher.

Die Feststellung, welche Zahlen und Operationen im Sinne der

[1] Förderliche Vorarbeit könnte von sprachwissenschaftlicher Seite durch Untersuchung der verschiedenen Ausdrucksmöglichkeiten in den speziellen kategorialen Gebieten und ihrer Funktionsbereiche geboten werden. Es genügt nicht, eine Übersetzung zu geben — was ohnehin oft den gröfsten Schwierigkeiten begegnet —, sondern die charakteristischen Anwendungsmöglichkeiten, den Anwendungsbereich und die Funktion der Verwendung im Gedankengang.

Digitized by Google

Mathematik bei einem bestimmten Volk vorhanden sind, ist zwar wichtig, erledigt aber nicht die Aufgabe.

Allgemein: Wie verhalten sich die Leute bei Denkaufgaben ihres Lebens, wo wir mit Zahlen operieren? (Worte und deren Funktionsbereich, Leistungen, Hilfsmittel.)

Welche Denkaufgaben in zahlennahem Gebiet sind vorhanden?

Im Konstatieren ob, dafs etwas fehlt; wieviel vorhanden ist; wieviel gebracht werden soll? beim Einteilen, Verteilen, Messen, Vorherberechnen? Fähigkeit, Anzahlen, Mengen zu erfassen, ohne Abzählen; „richtige" Mengen zu treffen beim Holen; usw.

Konkrete Fälle z. B. beim Herbeischaffen von Baumstämmen für den Hausbau, Mengen für Feuerung im Nachtlager, vom Futter fürs Vieh; Fehlen von Tieren ihrer Herden; Trägeranzahlen, Anzahl der Lasttiere für das zu Transportierende; Trägerlasten; Abschätzen von Feinden, von Anzahlen feindlicher Kanoes, Karawanen; Weglängen, Entfernungen, Tage; Mitteilungen von Mengen, Preisen; im Tauschhandel, bei Naturalabgaben, bei Strafen; geordnete Anzahlen bei Tatauierung, im Ritus; im Handwerk; bei mathematischen Spielen; usw.

Nicht alles, was die Leute in diesem Gebiet wissen und können, wird sprachlich ausgedrückt sein; es müssen die Leistungen selbst betrachtet werden; hauptsächlich in den Fällen, die sich bei ihrer Lebensweise von selbst ergeben. Aufserdem kann man die Bedingungen in solchen konkreten Fällen gelegentlich geeignet variieren, Gelegenheiten für solche Aufgaben herbeiführen usw.

Zur Beschaffung des Materials wird meist Beobachtung, mit gelegentlicher absichtlicher Variation, Erproben, hinreichen; sollten sich bestimmte Einzelleistungen oder besondere Fähigkeiten in irgend einer Beziehung zeigen, z. B. im Schätzen; in der Schnelligkeit des Zahlenfassens; im Zahlengedächtnis usw., so ergeben sich leicht besondere Experimente; am besten in Form eines Spiels; am besten mit relevanten Objekten (wie Zigaretten, Glasperlen, Früchten usf.). Im Elementaren kann da geprüft werden auf Schnelligkeit des Erfassens von Mengen, Merkfähigkeit, Gedächtnistreue, Operationsfähigkeit usw.; auch in bezug auf approximative Fassung. In Variation: bei nach verschiedenen Prinzipien geordneten Gegenständen, bei ungeordneten; bei bekannten, unbekannten neuen Gegenständen; bei gleichen, ungleichen, herausfallenden; eventuell auch betreffs Punkten (viel-

Digitized by Google

leicht bloſs in symbolischem Zählen möglich?), Linien (gleich langen, ungleichen, einzelnen herausfallenden), Figuren; eventuell in kurzer Exposition, d. i. die Menge ist nur ganz kurze Zeit sichtbar; dazu ergeben sich wohl auch einige Beobachtungen beim Mora-Spiel (dem handgame der Indianer). Bei besonderen Fähigkeiten wären Grenzen der Fähigkeit festzustellen; im Zahlgenauen, im Approximativen.

Man wird gut tun, Zahlenforschung besonders in Gegenden zu treiben oder mit einzelnen Leuten, bei denen noch nicht Schulzahlendrill eingedrungen ist. Bei Stämmen, wo europäische Handelsverbindung in höherem Maſse, mit europäischer Rechenweise vorhanden ist, werden oft andere Materialgebiete noch ziemlich ungestört sein. Gegebenenfalls ist auch dem Prozeſs des Eindringens europäischer Rechenweise Aufmerksamkeit zu widmen. Auch gelegentlich des Schulunterrichtes kann, etwa von Lehrern, vieles Bezügliche festgestellt werden; bestimmte Schwierigkeiten, die sich beim Unterricht ergeben, eventuelle Dispute (hier überall ist wörtliche Aufzeichnung wichtig). Auch wenn man Schulzahlenexperimente anstellt [zählen, multiplizieren, Rechenaufgaben], so ist dabei auf alle die besprochenen Probleme zu achten, z. B. Relevanz der ausgezeichneten Anzahlen, leichte Umkehrbarkeit der Operation, usw. Die Fragen selbst werden jedem Stamm besonders angepaſst werden müssen, da die Systeme, die Gruppen-Gebilde usw. verschieden sind. Oft wird es bei Schülern vorkommen, daſs sie wohl bis 1000 und mehr zählen können, ohne von den höheren Zahlen irgend einen wirklichen Begriff zu haben, hier wäre auch die Vorstellung höherer Zahlen zu prüfen usw.

Zunächst aber sind die Erprobungen ihrer Zähl- und Operationsfähigkeit — wie überhaupt von Fähigkeiten — von biologisch-sinnvollem Standpunkt aus zu machen: Aufgaben sind zu stellen, wie sie für sie Sinn haben. [Übrigens ist es schlechterdings nicht ratsam, von den Leuten dauernd etwas zu verlangen, was ihnen absurd, sinnwidrig oder sinnlos vorkommt; man wird sonst leicht aus Laune, Langweile, Überdruſs irregeführt und wird bei sinnfremden Aufgaben bald mit Ermüdung, „Kopfschmerzen“ zu tun haben.]

Am besten sind zunächst keinerlei abstrakte Aufgaben zu geben, sondern „eingekleidete“, real bedeutungsvolle. Man kann ev. mehreren Leuten (in einer Art Spiel) zugleich dieselbe Aufgabe stellen („wer es besser, schneller kann“). Auch Versuche mit

Digitized by Google

Spielen (und Rätseln) anderer primitiver Völker; als solche wären etwa zu probieren: Handgame, Alidada und Flurspiel u. ähnl.; vgl. S. 376.

Konkrete Probleme für den Forscher ergeben sich aus den einzelnen Paragraphen des Vorstehenden und ihren Beispielen von selbst und brauchen hier nicht vollständig noch einmal aufgezählt zu werden.

Ich resumiere kurz:

Die zentrale Frage ist: was für Bildungen, Operationen (eventuell Fähigkeiten) sind im Gebiete des kategorialen Wieviel vorhanden?

Diese Bildungen sind vielfach nicht im Sinne unserer Mathematik zentriert. Besonders: während unsere Mathematik prinzipiell die Gleichheit von Anzahlen heraushebt und von dem absoluten Wert der „Zahl" schlechthin abstrahiert — den Wert, den ihr das Material, die lebendige Gruppierung, die Beziehungen geben —, fassen jene Gebilde oft gerade diesen Wert der Zahl; die abstrakte Gleichheit ist nicht das zentral fundierende, sondern bleibt mehr weniger aufser Betracht.

Von den Betrachtungen der vorstehenden Paragraphen aus ergibt sich eine Anzahl heuristischer Thesen für die Forschung. Z. B.:

Für die Zahlenfassungen sind biologische Faktoren von Belang.

Es gibt Nicht-in-Zahlen-Faſsbares, Nicht-Zählbares.

Zahlen, Zahlgebilde sind „beheimatet" d. h. tragen inhaltliche oder funktionelle Bestimmungen ihres realen Bereiches: Material, Anordnungen, Sinn der Operation sind für ihre Anwendung relevant; sie sind inhaltsreicher, funktionsbestimmter.

Gewisse Anzahlen haben eine besonders bevorzugte Rolle durch anschauliche Einheitlichkeit resp. durch natürliche Basierung. Ebenso gewisse Teilungen durch Prädetermination einer bestimmten Gliederung der Ganzen.

Die Einheitsposition — das was beim Zählen, bei Operationen als Einheit genommen wird — ist nicht beliebig.

Operationen sind nicht ohne weiteres umkehrbar; nicht ohne weiteres beliebig anwendbar und beliebig weit zu wiederholen.

Das Endgebiet der Zahlenreihe wird anders repräsentiert als durch das Unendlichwerden der Zahlenreihe.

Digitized by Google

Nicht bei allen Anzahlen ist die Tendenz zahlgenauer Fassung vorhanden.

Die struktiven Zahlsysteme tragen verschiedene Charakteristika, die einer völligen Einheitlichkeit und schlechthinnigen Anwendungsfähigkeit entgegenwirken.

Beispiele von Einzelproblemen:

Gibt es Fälle wo das unserer Zahl Entsprechende z. B. die 2, die 3, 4 in einem Materialgebiete gefafst ist, im anderen Materialgebiet aber die Fassung der gleichen Anzahl damit nicht ohne weiteres gegeben ist? Eventuell in dem anderen Gebiete andere Zahlworte, Zählweisen; ev. nur höhere approximative vorkommen? Eventuell für das reine Abzählen eine besondere Zahlwortreihe? Gibt es solche zahlenanaloge Gebilde ev. Worte, die nur in bestimmtem Materialgebiet, ev. bei bestimmter Anordnung Gruppierung oder (und) nur bei bestimmter praktischer Relevanz anwendbar sind?

Gibt es Fälle, wo Anordnung in dem Sinn entscheidend ist, dafs Zahlfassung bei anderer Anordnung nicht erfolgt? Z. B. erst zurechtgelegt werden mufs? In verschiedenem Material in verschiedene Gruppen?

Macht eine wichtige Verschiedenheit der Gegenstände untereinander eine Zahlfassung unmöglich? (Bis zum Extrem: ist es überhaupt sinnvoll möglich, ein Zahlwort auf untereinander völlig heterogene Dinge anzuwenden?)

Gilt als sinnvoll die Frage: „wieviel Familienhäupter, Krieger im Dorf," nicht aber „wieviel Menschen"? „Wieviel Kinder?" Kann man die Anzahl der Dörfer eines Bereiches, die verschiedenen Stämmen angehören, angeben?

Was wird gezählt? kommen Zahlen in besonderer Rolle in Märchen, Rätseln vor? Bei Kulthandlungen? Welche? Gibt es zahlmystische Vorstellungen (von welchen Anzahlen?)?

Gibt es natürliche Gruppen- resp. Haufengebilde? Wie Paar, Hand; wie Rudel, Trupp, Zug, Herde? In welcher Ausbildung?

Werden solche gezählt? Werden mit solchen Rechenoperationen gemacht?

Gibt es additive, subtraktive Zahlbildungen? Auch bei solchen ausgezeichneten Anzahlen wie Mandel, Dutzend (ferner: Vierteldutzend, Halbdutzend, Zugabe, Grofs, Dutzend Dutzende usw.)? Sind gewisse Zahlen der Zahlreihe auf solche ausge-

Digitized by Google

zeichneten Anzahlen basiert? (Eventuell eingekleidete Rechenaufgaben mit solchen.) Rechnen mit Tauschganzen; Verhalten bei Approximation.

Geschieht der Übergang von niedrigeren zu höheren Stufen nach dem Prinzip der ersten Stufen, z. B. 2×2, 10×10 oder nach einem neuen Prinzip, z. B. 4 Fünfergruppen, 4 Quincunx von Kürbissen?

Ist die Zahlenreihe kontinuierlich oder sind tatsächlich Lücken zwischen den ausgezeichneten Anzahlen?

Haben manche Gebilde trotz Zahlnamen deutlich einen gewissen Umfang in der Zahlrepräsentierung (ungefähre Menge) der für den Zweck der Operation gleichgültig ist?

Gibt es irgendeine Art von Unterweisung? Gibt es besondere Zahlenkundige? Wie steht es mit der Zahlfassungs- und Rechenfähigkeit der Kinder? Sind irgendwelche praktikabeln Rechenregeln in Gebrauch?

[Z. B.: Zu einer merkwürdigen Operationsweise hat Fundierung der Zahlen durch die Finger in Persien, bei Kurden geführt: (Carl Meinhof, Kreuzzeitung, Berlin 14. Aug. 1908). Die Zahlen 6 bis 10 werden durch Einschlagen von einem, zwei . . . fünf Fingern dargestellt — scilicet plus 5. Nun werden Multiplikationen von 5×5 bis 10×10 so ausgeführt, daß die eingeschlagenen Finger als Zehner addiert, die ausgestreckten (übrigen) als Einer multipliziert werden. Z. B. 7×8; an der einen Hand zwei Finger eingeschlagen = 7, an der andern drei eingeschlagen = 8, die Hände nebeneinander gehalten, die eingeschlagenen (fünf) Finger ergeben ($5 \cdot 10 =$) 50, die ausgestreckten ($2 \cdot 3 =$) 6; Resultat 56. Über die Entstehungsweise dieser Rechnungsart ist bisher nichts bestimmtes feststellbar.]

Gibt es Zählhilfen? Z. B. Kerbe, Knoten, Schnüre?

(Zunächst Gedächtnishilfen? z. B. für jeden Tag der Reise wird im voraus eine Kerbe geschnitten. Dann täglich bis zur Rückkehr je eine weggeschnitten. Anschaulichmachung von Anzahlen auch in „Briefen", Grabmälern, Zahlzeichen in Schrift, dann als Rechenhilfen.)

Haben die Zählhilfen bestimmte akzentuierte Stufen? Z. B. Knotenschnüre mit Doppelknoten an jeder fünften Stelle, jede vierte Kerbe länger usw.

Repräsentiert beim Zählen vermittels Zählhilfen eine Einheit der Zählhilfen immer eine bestimmte Einheit oder bestimmte Gruppen des zu Zählenden, oder können verschiedene Anzahlen des zu Zählenden durch eine Einheit der Zählhilfe repräsentiert werden? Falls zur Abzählung größerer Anzahlen dieselbe Zähl-

Digitized by Google

hilfe benutzt wird: würde sich zeigen, daſs die Einheiten der Zählhilfe nicht nur wirkliche Einheiten, sondern auch Gruppen des Materials bedeuten können? Und zwar bestimmte Gruppen?[1]

Werden die Zählhilfen, durch die Akzentuierung, zur Zurückführung gröſserer Anzahlen auf kleinere benützt? Z. B. „so viel Hände Planten".

Ist das Prinzip der Akzentverteilung einheitlich?

Erfolgt über den akzentuierten Stufen nochmal höhere Akzentuierung: geschieht sie nach der gleichen Zusammenfassung? (z. B. Westermann a. a. O. S. 80: zuerst wird zu dreien gezählt, dann diese Dreiergruppen in Vierern zusammengefaſst.)

Werden die Akzente gelegentlich dem Material angepaſst oder sind sie der Zählhilfe eigen?

Ist die Anwendung einer Zählhilfe auf bestimmte Zählobjekte, bestimmtes Material beschränkt? [Z. B. Knotenschnüre für Tage, Kerbhölzer für Schulden? oder ähnl.] Auf bestimmte Zwecke beschränkt?

Oder ist die Zählhilfe schlechthin frei übertragbar?

Oder gilt verschiedene Akzentverteilung in der Zählhilfe für verschiedene Objekte?

Gibt es mechanische Rechenhilfen, die nicht für den bestimmten Fall erst besonders hergestellt werden (primitive Rechenmaschinen, Rechenbretter)? Wie werden die Operationen vollzogen?

Sprachliches:

Zahlworte, die aufser der Zahlbedeutung noch andere Wortbedeutung haben (wo einwandfrei möglich, auch der Wurzelbedeutung nach; Wortbildung).

Z. B. gegenständliche Bedeutung (vgl. S. 338); 5 = Hand; Fingernamen 5 = der Kleine, das Kind; Bewegungen, charakte-

---

[1] Z. B.: In der Neulauenburger Sprache (Parkinson a. a. O. 746) gibt es eine Zählweise nach Paaren (1 Paar, 2 Paar, 3 Paar usw.); in der Mengensprache, Neupommern (Br. H. Müller, M.S.C., Grammatik der Mengensprache, Anthropos II 88) gibt es eine vom sonstigen abweichende Gruppenzählweise von je 4 Kokosnüssen, je 4 Brotfrüchten (jede dieser 4 bildet auch einen Plural); im Kposo (P. Fr. Wolf, S.V.D. Grammatik der Kpososprache (Nord-Togo), Anthropos IV, 161) für Kauri ein besonderes (vigesimales) System usw.

Digitized by Google

ristische Stellungen; hamba[1] = 10 = zusammenschlagen (die Hände); 6 = noch eins, Gefährte; orduru = alle = 5.[2]

Auf die „Weismethoden" ist genau zu achten (z. B. 4 = die 4 eingeschlagenen Finger oder = der Zeigefinger usw.). [Für historische Zusammenhänge ist z. B. bedeutsam, dafs die Bassa (Struck, mündl. Mitteilung) für 6 5 + 1 sagen, 3 + 3 zeigen.]

Grammatische Bezüge, soweit sie charakteristisch sind, d. h. bestimmte Zahlen auszeichnen, verschiedene spezifische Arten von Mengenfassungen bedeuten usw.; Pluralmöglichkeit an sich; verschiedene Pluralformen (z. B. nach verschiedenen Gegenstandsklassen), verschiedene Art von Mengenfassung, kumulativer Mehrheit von einzelnen usw.

Gibt es für die gleiche Anzahl verschiedene Ausdrücke und umgekehrt?

Besondere Ausdrücke gibt es bei uns, z. B. bei zwei und drei; Paar, Zwilling, doppelt, „zwei Stück", pendants; Dual; vgl. auch zagono = die Gruppe nochmals[3]; noch einer oder der andere; „Drilling", „Zopf", „ene mene minke" für drei in besonderer Anordnung, Trial; Inklusiv-, Exklusivformen; pronominale Ingredienzen (ich, du, er, wir in verschiedenen Formen grammatikalisch im Zahlwort); Bezeichnungen von Zahlen als nächster, vorletzter usf.

Welche Zahlwörter leiten sich aus anderen her resp. komplizieren sich aus anderen; durch Zusatz eines Eigenschaftswortes oder blofse Lautverstärkung.

[NB. Gibt es Eigentümlichkeiten der Art, dafs verschiedene Anzahlen mit demselben Wort bezeichnet scheinen (z. B. 1 = 4 der Moánus (Anthropos I 228 a. a. O.); oder dafs rätselhafterweise ein Wort einerseits als Name einer besonderen Anzahl, andererseits als Operationswort benutzt wird (z. B. mbogo der Bassanga = 100; aber ebenso in 12 = djom (10) mbogo (und?) bä (2). 13 = djom (10) mbogo hä (3) (Struck). Solche Fälle müfsten

---

[1] Im Otjihérero; vgl. Brincker, Zur Symbolik u. Etymologie der Zahlwörter in fünf Dialekten der lingua Bantu. Mitt. Orient. Sem. 1898, S. 139.

[2] Andamanesen (Schmidt a. a. O. 125) „bei 10 werden beide Hände gezeigt mit dem Ausruf orduru = alle; Portman (Notes on the Languages of the South Andaman Group of Tribes 91) (Schm. Anm. 3) führt auch noch für 5 orduru an.

[3] v. d. Steinen, a. a. O. S. 87.

Digitized by Google

sprachlich exakt sicher gestellt werden (z. B. verschiedene Tonhöhe des Wortes?).]

Was für Wörter finden sich an der Grenze der Reihe der bestimmten Anzahlen?

Ein Wort des unbestimmten Weiterzählens? z. B. mera, anka (s. S. 335) und „noch einer", „und dies"; Grenzen? Ist trotzdem approximative Mengenfassung vorhanden?

Was für Ausdrücke existieren für approximative Mengen? Ausdrücke für viel, sehr viel usw.; Ausdrücke im Endgebiet der Zahlen.

Gibt es ein, zwei, mehrere einheitlich struktive Systeme? Welche? Wofür?

Ist die Grundlage des Systems mit einheitlichen realen Gröfsen verknüpft?

Welches sind „runde Zahlen"?

Finden sich im Gebiet der hohen Anzahlen plötzlich neue Worte?

Gibt es Zahloperationsworte? Welche? Sind diese schlechthin übertragbar auf beliebige Gegenstände, Operationen?

Worte für Zusammenfügung, Aneinanderreihung, Summe; und, plus, minus, mal, weniger (= nimm weg), mehr;

Ganzes, Hälfte, Teil — ev. verschiedene Worte mit differenzierten Bedeutungen —, Rest.

Wortverschiedenheit von Multiplikator, Multiplikand; Additivform, Multiplikativform, die sich von der Form einfacher Gesetztheit unterscheidet usw. Wie werden Brüche, Geteiltheiten ausgedrückt?

Gibt es etwa ein Wort, das allgemein solche Fälle bezeichnet, wo Anzahlen oder Gebilde mit approximativer Zahlbedeutung einander gleichgesetzt werden können analog unserem „gleichviel" resp. „ziemlich gleichviel" (ziemlich hier in der ursprünglichen Bedeutung von geziemend; richtig, genug)?

Gibt es Wörter für die entsprechenden negativen Begriffe ungleich, verschieden viel?

Gibt es Wörter für Ungleichheiten, die bestimmten Anzahlen oder Gebilden nahe stehen oder nahe kommen, sie erreichen, überschreiten: zu viel, trop, nicht genug, knapp, kaum, hinlänglich, reichlich, voll, ganz, mäfsig, übermäfsig, stark, schwach, gut?

Wird vielleicht Gleichheit verschieden ausgedrückt, wenn die als gleich gefafsten Anzahlen oder Gebilde sehr klein oder

Digitized by Google

mittel oder sehr groſs sind; wenn sie einmal aus diesem, einmal aus jenem Materialgebiet sind usw.?

In analoger Weise untersuche man die Anwendungsbereiche von Bezeichnungen die etwa entsprechen unserem: mehr, weniger, gröſser, kleiner, auch in superlativischen Ausdrücken; mal, enthalten in, Teil; gleichgroſs, gleichlang, gleichdick, gleichalt, gleichtief, gleichweit usw.

Ähnliche Probleme wie bei den Zahlen kommen auch für Maſse, Räumlichkeiten in Betracht; Zeitmaſse; natürliche Einheiten, approximative Gebilde, Fähigkeiten des Erfassens, Schätzens usw.

Zunächst sind die Wörter zu ermitteln, die es in dem Gebiet gibt, wieder nicht bloſs in Übersetzung sondern auch in ihrem Funktionsbereich. Gröſse als relativer Ausdruck; Steigerung; winzig, riesig usw.

Höhe, Tiefe; Dicke, Länge, Breite. [Gibt es ebenso diese Dreiteilung?] Welche Einheiten werden benützt? Gibt es höhere Stufen? In einheitlichem Aufbau oder in natürlichem wie Zoll, Fuſs, Schritt, Elle? Was für Approximativbereiche? usf. Ferner die Bildungen hinauf, herauf usw., die oft in zahlreichen Modifikationen existieren. Wörter für Ort, Platz, Raum, Entfernung, Grenze, nah, fern, sehr fern usw.

Anschauliche Approximativbestimmungen für Entfernungen z. B. (Indien, Java) ein Kuhschrei; (Dajaks)[1]: ein Hühnerschrei; oft: eine Trommel (noch hörbar); oder[2] (aus Kamerun): weiter Weg far away — man streicht den ganzen Arm entlang; 4—5 Stunden weit smaller — man streicht den Unterarm entlang; nahe, wenig weit — Streichen der Handfläche „small, small"; in Tirol für die Entfernung in Tagen, Tagesteilen: soviel Posten (Pferdewechsel)[3]; durch Bezeichnung der Sonnenstände, indem der Winkel am Himmel gezeigt wird (manche Reisende berichten von erstaunlicher Genauigkeit in dieser Bestimmungsweise).

[1] Frau Prof. Selenka, mündl. Mitteilung.

[2] Prof. Thorbecke, mündl. Mitteilung.

[3] Die Iukagiren, (altasiat. Stamm in Ostsibirien) sagen für die Zeit, die man gebraucht, um zu einem näheren Ziel zu gelangen „so lange bis ein Kessel Wasser kocht" — was an das süddeutsche „der Weg ist eine Pfeife Tabak weit" erinnert." (Rich. Andree, Globus XCVIII S. 115, 1910, Referat über Waldemar Jochelson, The Yukaghir and the Yukaghirized Tribes I.). Vgl. Bosnien: „eine Zigarette weit".

Digitized by Google

Von Fragen aus all solchen Gebieten sei hier als Beispiel eine Fragenreihe bezüglich des speziellen Gebiets der Winkelfassung angeführt:

1. Wörter: Winkel, Eck, Biegung, Drehung; grofser, kleiner usw.? bez. Drehung: Halbdrehung usw.?

Wird von Winkelgröfsen u. ähnl. gesprochen? Z. B. beim Sonnenstand, bei Dachbalken.

Worte für gerade, schief, sehr schief, schräg, windschief, gekrümmt, Wellenlinie, Zickzack usf.?

Existiert Darstellung in Zeichensprache mit Fingern, mit Linien, Kerben?

Verwendung als Ornament? Mit — ohne Bedeutung? (Differieren die Leute in der Angabe der Bedeutung? Wie?)

2. Existieren Denkaufgaben von biologischer Wichtigkeit, die wir mit Winkelmessung usw. behandeln würden? z. B.:

1. Sonnenstand, 2. Dachbalken, 3. bei Darstellungen, 4. bei Werkzeugen, 5. bei karthographischen Skizzen?

Wie verhalten sich die Leute dabei? Welche Leistungen?

Prüfung[1] der Genauigkeit betr. Sonnenstand: nachmessen, wiedererkennen; resp. heraussuchen lassen aus einer gröfseren Anzahl mit dem Arm oder mit Stäbchen dargestellter oder gezeichneter Winkel.

Gibt es Relevanzstufen wie bei uns rechter Winkel usw., gibt es ev. Worte für so ausgezeichnete Winkel?

Werden stumpfe Winkel noch als Winkel erkannt und benannt? oder nur die spitzen?

Bei einer Drehung des Menschen; z. B. $^3/_4$ Drehung machen lassen, nach rechts, links; Worte dafür.

Connexes aus dem Gebiete der Figurenfassung:

Drudenfufs	in den Sand in einem Zug zeichnen, schnell auslöschen, nachmachen lassen!
Dreieck, gleichseitig;	werden die Winkel ungefähr richtig dargestellt?
„ , rechtwinklig;	wird der rechte Winkel bemerkt? richtig nachgemacht? Raumlage?
„ , stumpfwinklig △ u. ▽;	geht das Nachzeichnen hier schwerer? Wird richtig nachgemacht? Wird übertrieben?
Quadrat; Rechteck; Trapez;	wird die Anzahl der Ecken richtig gemacht oder die Gestalt?

[1] Z. B. Vp. soll mit dem Finger, dem Arm eine Richtung resp. einen Winkel zeigen (Stand eines bekannten Gestirns, Ort eines Wäldchens, Winkel an Gegenständen usw.). In Spielform: ein Winkel $<$ in Stäben z. B. soll nachgemacht werden. (Auch blofs aus dem Gedächtnis.) Und zwar Beispiele von Winkeln in verschiedener Lage. Genauigkeit? Konstante Fehler? Irrelevanz der Raumlage? (vgl. Stern, *Zeitschr. f. angew. Psych.* 2, S. 498).

Digitized by Google

Wird ein Dreieck als $\wedge$ gezeichnet? Ein abgestumpftes Dreieck zu Dreiecken oder zu Trapezen gelegt?

Vielecke; wird die Anzahl der Ecken getroffen? Übertrieben? Wird die Figur vereinfacht? Wird auf analoge Länge der Seiten Gewicht gelegt? Auf die Raumlage?

Anmerkung bezügl. mathematischer Spiele.

Wo es Spiele gibt, die mit Zahlen zu tun haben, z. B. mit Zahlenanordnungen, -erkennungen usw., z. B. Stäbchenspiel, Handgame, Go, Mora, sind diese nicht nur genau zu beschreiben (Spielregeln usw.), sondern womöglich selbst zu erlernen und mit verschiedenen Individuen zu spielen, um bestimmte Fähigkeiten, die sich hier zeigen, zu erkennen; Kriterien, Hilfsmittel usw. (dabei sind ev. Partien in ihren einzelnen Zügen zu notieren, wie bei uns beim Schachmatch, ev. mit ungefährer Angabe der Überlegungszeiten des Partners). Als Resultate solcher Beobachtungen wäre zunächst zu erwarten z. B. dafs mit bestimmten räumlichen Anordnungen von Haufen, natürlichen Zahlengruppen und Konstellationen von den Eingeborenen besonders leicht und schnell operiert wird (überschauen usw.), dafs dagegen bestimmte Kniffe, die sich dem Europäer aus der zahlenmäfsigen Auffassung alsbald ergeben, dem Eingeborenen fremd ev. auch, wenn man sie ihm mitteilt, für ihn unbenutzbar sind oder „langweilig"(?). Falls andererseits Eingeborene ihre Kniffe angeben können, ist nicht nur das Meritum, sondern der Wortlaut solcher Angaben zu notieren!

Ev. ist es möglich, kompliziertere übliche Spiele, bei denen verschiedene psychische Fähigkeiten in Frage kommen, zum Zwecke der Prüfung zu vereinfachen (wenn möglich so, dafs bestimmte Fähigkeiten isoliert werden).

Zu erwartende Resultate: Spezifische Fähigkeiten in Gruppenerfassung, Gruppenbildung, Operationsübersicht, Zahlengedächtnis, räumliche Anordnungsvorstellungskraft usw. Z. B. bei dem folgenden Spiel der Pangwe[1]:

Der Aufgeber wirft eine Anzahl Steinchen oder Kugeln innerhalb eines kleinen Bereichs ziemlich rasch einzeln hintereinander, indem er dabei laut zählt, 1, 2, 3, 4 usw. bis etwa 20, den Rest etwa 10 wirft er auf einmal hin; er zeigt nun auf einen ohne Wissen des Ratenden vorher bestimmten z. B. welchen er als dreizehnten geworfen hat. Der Ratende hat nun anzugeben, der wievielte es war (resp. er wirft seinerseits Steinchen bis zum Dreizehnten und sagt: das war er). Hat er's nicht richtig geraten, so wird das Werfen wiederholt, ev. noch ein drittes Mal. Übrigens weiht der Aufgeber zur Kontrolle einen Mitaufgeber ein, wobei dann das Zeigen erstens vom Aufgeber erfolgt, während der Mitaufgeber sich abgewandt hat, dann vom Mitaufgeber. Es handelt sich hier um eine bedeutende Fähigkeit im Erfassen und Behalten von Anordnungen im Zahlengebiet. Einfache Versuche zeigen, dafs Europäer nicht sehr hohe Stellenwerte erraten; etwa noch die sechste und nur bei langsamem Werfen; bei

[1] Tessmann, mündl. Mitteilung.

Digitized by Google

Übung mehr. Bei den Pangwe aber wird 1. mit etwa 30 Steinchen gespielt, 2. in sehr schnellem Tempo geworfen und gezählt, 3. rollen die Kugeln durcheinander und die Anfangslage wird durch das Hineinwerfen des Rests vollends zerstört, 4. raten dort auch (sofort oder bei zweiter resp. dritter Vorführung) 5jährige Kinder gut.

Versuche zeigen, dafs die Begabung in dieser Beziehung individuell sehr verschieden ist; es gibt Menschen, die bei einfachen Versuchen (mit etwa 5 Zündhölzchen) die Reihenfolge sofort erfassen und behalten („selbstverständlich"), während andere schon da versagen oder grofse Mühe haben (es mufs sehr langsam geworfen, dieselbe Aufgabe mehrfach wiederholt werden usw.).

Findet man gelegentlich auffallende Begabung solcher oder ähnlicher Art, so sind Feststellungen zu machen a) im üblichen Spiel, b) in besonderen Experimenten.

[Dabei ist zu beachten: gibt es grofse Unterschiede? oder sind alle Eingeborenen gleichermafsen fähig?

Kinder? von welchem Alter an?

Wie benehmen sich Leute, die noch keine, wenig Übung haben?

1. Die Gegenstände werden variiert. Hölzchen, Steinchen, Marmeln; verschiedenfarbige Marmeln; verschieden geformte, verschieden grofse Steinchen, Hölzchen; dann Hölzchen und Steinchen und Marmeln untermischt.

2. Schnelligkeit des Werfens steigern bis zur Grenze.

3. Gesamtzahl der Objekte steigern bis zur Grenze.

In ähnlicher Weise wäre auch mit Variation zum Alidadaspiel und ähnlichen Spielen vorzugehen. (Speziellere Prüfungen z. B.: 4, 6, 8 Menschen werden im Kreise aufgestellt. Frage: jeder wechselt mit seinem vis-à-vis; wie ist dann die Reihenfolge? Wenn möglich, alles in Vorstellung; wenn nicht, so die Menschen stellen; aber möglichst blofs an einem Paar zeigen, nicht vollführen wie sie wechseln; ev. weitere Hilfe. — Und ähnl.)]

(Eingegangen am 25. Oktober 1911.)

Digitized by Google

Vorstellen und Denken.

(Zur Kritik der Begriffe von Reproduktion und Assoziation.)

Von

Richard Müller-Freienfels (Berlin-Halensee).

1.

In jeder Wissenschaft gibt es Theorien, die zur Zeit ihres Auftauchens zwar als wahre Erleuchtungen wirkten, die aber dann, da sie nur unvollkommene und einseitige Wahrheiten brachten, oft auf Jahrhunderte hin den Weg zu weiterer Erkenntnis versperrten. Auch die Psychologie hat Beispiele dafür aufzuweisen. Keines aber ist so schlagend und grell, wie die Anschauungen über die Vorstellungen und ihre Assoziationen, die von den grofsen englischen Philosophen und Psychologen ausgingen und die bis auf den heutigen Tag noch immer, wenn auch mannigfach bereits geändert und modifiziert, ihr Wesen in den Lehrbüchern der Psychologie treiben.

Ich bemerke dabei, dafs ich den Begriff Vorstellung, der ja gar mannigfache Verwendung, auch unter lebenden Psychologen noch, gefunden hat, stets in dem Sinne von Erinnerungsbild, reproduzierter oder zentral erregter Wahrnehmung verwenden werde. Ich brauche das Wort Vorstellung also nicht in dem weiten Sinne, den es etwa bei Wundt hat[1], und spreche also z. B. nicht von einer Sprachvorstellung, sondern nur einem Sprachbewufstsein. Es gehört also zu dem Begriff der Vorstellung wie er hier verwandt wird, durchaus die Anschaulichkeit, hierzu. Dieser letzte Begriff ist ja bereits von Kant nicht blofs

[1] Auch Forscher wie Meumann, der ja von Wundt ausging, verwenden jetzt den Begriff „Vorstellung" in engerem Sinne, nicht mehr für Wahrnehmung; vgl. Meumann, Exporim. Pädagogik Bd. I, S. 435 Anm.

Digitized by Google

im Sinne der Gesichtswahrnehmung und -reproduktion verwandt, sondern auch auf andere Sinnesgebiete übertragen werden. Was damit gemeint ist, wird am besten durch den Gegensatz des Unanschaulichen" klar, wo eben kein durch eine äufsere Gegebenheit bestimmter, als eine unmittelbare Einwirkung eines Objekts oder deren Nachbildung empfundener Inhalt vorhanden ist. Wir berühren uns in der Verwendung dieses Begriffes mit der neueren Richtung der Psychologie des Denkens, die stärker als es früher geschehen ist das Vorhandensein unanschaulicher Elemente betont hat.[1] Wir fassen also „anschaulich" alle Wahrnehmungen und Vorstellungen (seien sie getreu oder frei reproduziert) und scheiden davon als unanschaulich die „Gedanken" oder „Einstellungen" (Begriffe, die später zu erläutern sind), alle motorischen, speziell sprachmotorischen Bewufstseinsvorgänge, alle Gefühle usw.

Wenn wir nun die landläufigen Theorien über die Vorstellungen (in dem oben beschriebenen Sinne) prüfen, so finden wir, dafs dieser Begriff in der Regel nicht festumschrieben ist, dafs auch die phänomenologische Beschreibung desselben meist oberflächlich bleibt und sich gewöhnlich mehr mit allgemeinen Redensarten statt mit eindringender Analyse abgibt. Gewifs haben eine ganze Reihe von Psychologen bereits diese schwache Stelle ihrer Wissenschaft herausgefühlt, und wir werden eine ganze Reihe von Forschern finden, die ähnliche Wege gehen, wie der es ist, der hier versucht werden soll.[2] Indessen sind es meist nur einzelne schwache Stellen, an denen herumgebessert wurde, statt dafs man die falsche Theorie von den Vorstellungen in den Fundamenten angriff.

Dasjenige, was der Theorie von den Vorstellungen hier vorgeworfen werden soll, ist nun erstens: dafs die Beschreibung in der Regel völlig unzureichend bleibt, dafs besonders die freilich schon viel angefochtene Theorie, die Vorstellungen seien nur durch den Grad der Intensität von der Wahrnehmung verschieden, Bilder der letzteren, eine grofse Oberflächlichkeit ist. Gewifs gibt es eine Reproduktion, aber sie ist nicht nur quantitativ, sondern vor allem auch qualitativ wesentlich von der primären Wahrnehmung verschieden; aufserdem aber ist es ganz falsch, die

[1] Vgl. Messer: Empfindung und Denken. S. 78 f.

[2] Ausgezeichnet behandelt bereits Külpe (Grundrifs der Psychologie S. 174 ff.) diese Fragen.

Digitized by Google

verschiedenen Sinnesgebiete hier in eine Reihe zu stellen und in gleicher Weise z. B. von Geruchs- und Gesichtsvorstellungen zu reden. Inwieweit die einzelnen Sinnesgebiete reproduktionsfähig sind, wird zu untersuchen sein, und es wird sich zeigen, dafs es sich meist nicht um eine Reproduktion im Sinne einer Bildmäfsigkeit, sondern einen wesentlich heterogenen Ersatz handelt.

Weit schärfer noch aber hat die Kritik dort einzusetzen, wo es sich um die Bedeutung der Vorstellungen für das innere geistige Leben, speziell das Denken handelt. In die früher so bewunderte Lehre von den Assoziationsgesetzen, ist in neuerer Zeit ja ganz gründliche Bresche geschossen worden. Es wird nun aufzuweisen sein, dafs für das eigentliche Denken diese sogenannten, dürftigen „Gesetze" nicht zureichend sind und mehr für das Träumen in Betracht kommen, dafs für das Denken die Vorstellungen wesentlich Nebenprodukte sind, deren biologische Bedeutung wir in ihrer Beschränkung aufzeigen werden, aber auch ihre Schranken deutlich zu markieren haben.

Es wird sich dann herausstellen, dafs unser geistiges Leben etwas ganz anders ist, als jenes Kombinieren von Bildern, wie es sich die Assoziationspsychologie ausgemalt hatte. Wir werden sehen, dafs fast alle unsere inneren Erlebnisse mit wenigen Ausnahmen nicht Bilder von Wahrnehmungen, sondern ganz wesensfremde Symbole und Ersatz sind, und es wird sich dann das schwere, bisher nur wenig berührte Problem uns auftun, wie es möglich ist, dafs diese ganz heterogenen inneren Vorgänge als Ersatz für die Wahrnehmung zu arbeiten vermögen, ein Problem, über das fast die meisten Psychologen, ohne überhaupt seine fundamentale Wichtigkeit zu bedenken, hinweghuschen.

Dieses letzte Problem aber, das sich mit Notwendigkeit aus den früheren Untersuchungen ergibt, führt dann auf erkenntnistheoretisches Gebiet hinüber, denn wenn die inneren Erlebnisse nicht Wiederholungen, Reproduktionen, sondern etwas ganz Andersartiges mit gleichem Arbeitswert sind, so können wir die Erkenntnis überhaupt auch nicht als ein inneres Nachbilden der Aufsenwelt, als ein Weltbild fassen, sondern die Erkenntnis wird sich als etwas ganz Neues darstellen, als einen biologischen Faktor zur Beherrschung der Aufsenwelt, nicht als eine theoretische Spiegelung derselben.

Digitized by Google

2.

Ehe ich jedoch zur Analyse der einzelnen sogenannten Vorstellungen schreite, möchte ich noch einige allgemeinere Betrachtungen vorausschicken.

Die Anschauung, unsere Vorstellungen seien blofs durch geringere Intensität von den Wahrnehmungen unterschiedene Kopien der letzteren, ist so grob, dafs sie wohl kaum mehr ernst zu nehmende Vertreter findet. Noch niemals ist es jemand eingefallen, seine eigne Vorstellung eines Donners etwa für ein Poltern im Nebenraum zu halten. Wir erachten es für überflüssig, dieser alten Theorie auch noch unsererseits einen Gnadenstofs zu erteilen.

Man mufs also ziemlich allgemein schon heute zugeben, dafs Wahrnehmungen und Vorstellungen nicht nur quantitativ, sondern vor allem auch qualitativ verschieden sind. Für das Verhältnis von Vorstellung zur Wahrnehmung aber ist seit langem der Begriff des Bildes gebräuchlich. Die deutsche Sprache redet von „Erinnerungsbild", die französische und die englische brauchen den Ausdruck „image" für denselben Begriff und bezeichnen die Gesamtheit des Vorstellens als „imagination". Indessen mufs man sich dabei vor Augen halten, dafs der Begriff „Bild" hier verwandt selber ein bildlicher ist, der notwendig einer gründlichen Analyse bedarf, und dafs zweitens die Grenzen von „Bild" zu einem völlig heterogenen symbolhaften „Ersatz" fliefsende sind.

Was bedeutet zunächst „Bild". Der Begriff ist von rein räumlichen Objekten hergenommen und wir nennen ein „Bild" eines Originals ein Objekt, das mit diesem Original eine gewisse Ähnlichkeit, speziell in der räumlich-zeitlichen Anordnung der Elemente, der sogenannten Gestaltsqualität, hat, obwohl diese Elemente selbst in der Regel qualitativ verschieden sind. Falls eine solche, wenn auch nur ganz ungefähre Wahrung der Gestaltqualität sich findet, reden wir von *Ähnlichkeit* und nur, wo eine solche Ähnlichkeit zu konstatieren ist, werden wir im folgenden den Begriff Bild gelten lassen.

Freilich wird sich da alsbald zeigen, dafs sich keine bestimmte Grenze ziehen läfst, zwischen Ähnlichkeit und Nichtähnlichkeit mit gleicher Funktion, also zwischen einem wirklichen Bilde und einem symbolhaften Ersatz. So spricht man im

Digitized by Google

Leben oft noch von „Bildern", wo tatsächlich überhaupt keine Ähnlichkeit vorhanden ist.

Man nehme eine gute Karrikatur; um ein möglichst grelles Beispiel zu wählen, erinnere ich an die bekannte Darstellung von Wilhelm Busch: Napoleon bei Austerlitz und Waterloo, wo durch ein paar genial-einfache Striche nicht nur ein sofortiges Erkennen ermöglicht ist, sondern auch noch tiefer liegende Stimmungen wiedergegeben sind. Wird man trotzdem hier von Ähnlichkeit reden können? Jedenfalls darf man es nur noch in sehr weiter Fassung des Begriffes. Gehen wir aber noch weiter, sehen wir ein Bismarck*bild* des Kladderadatsch etwa von hinten, wo wirklich nur noch die drei Haare kennzeichnend bleiben, so verschwindet völlig die „Ähnlichkeit" und dafs blofse Symbol bleibt, das heifst ein gänzlich andersartiger Ersatz, der nur gleichen Kurswert hat. Wir haben diesen Übergang von Bild zu Symbol ja auch historisch in der Entwicklung der Schrift, etwa dem Übergang der Hieroglyphenzeichen, die zunächst Bilder waren und Ähnlichkeit, d. h. gleiche Gestaltqualität, hatten, zu Zeichen, die zuletzt jede Ähnlichkeit einbüfsten und doch als ein Ersatz angenommen wurden. Es kommt also bei einer Definition eines Bildes nicht sowohl auf eine wirkliche Ähnlichkeit an (wir haben ja auch ganz frei erfundene *Bilder*, Götterbilder usw.), nein auch die Ähnlichkeit ist blofs eine der Wirkungsgleichheiten, der funktionellen Gemeinsamkeiten, die das tiefste Wesen des Bildes und des Symboles sind.

Wir werden nun darzutun haben, dafs die Vorstellungen in den meisten Fällen kaum mehr als Bilder, wenn dazu eine Ähnlichkeit gehört, angesehen werden können, sondern fast immer, wenn auch nicht in allen Fällen, handelt es sich um einen symbolhaften Ersatz, der mit der Empfindung nicht das Wesen oder auch nur einen Teil der Qualitäten, sondern nur die Wirkung gemeinsam hat. Die Möglichkeit, dafs eine Vorstellung für eine Empfindung eintreten kann, ist also eine rein funktionelle.

Der Begriff des Bildes also ist wie gesagt zunächst ein rein räumlicher, gilt im Grundsinn nur von Dingen. Nun haben wir es aber bei allen Wahrnehmungen, Vorstellungen usw. nicht mit dinghaften Objekten zu tun, obwohl in der Sprache, besonders den Worten auf -ung, eine starke Neigung zur Verdinglichung steckt, die immer wieder selbst in psychologische Schriften trotz Wundt, James und anderer Protest sich einschleicht. Wir sollten exakt

Digitized by Google

wirklich nur von Vorstellen statt von Vorstellung reden, um den Geschehnischarakter deutlich auszudrücken. Indessen ist es wohl vergebens gegen die Sprache hier anzugehen; es mag genügen den Aktualitätscharakter alles Psychischen sich möglichst klar vor Augen zu halten.

Bedenken wir das, so muſs zunächst die Annahme des naiven Realismus, wir hätten in unseren Wahrnehmungen „Bilder" der Aufsenwelt, aufgegeben werden. Wie soll ein Geschehen, ein rein zeitlicher Vorgang ein Bild im oben gekennzeichneten, die Gestaltqualitäten wahrenden Sinne der Ähnlichkeit von einem räumlich ausgedehnten Objekt sein. Höchstens eine energetische Weltanschauung, die auch die ganze Aufsenwelt in ein zeitliches Geschehen auflöst, könnte da helfen. Indessen liegt es uns ganz fern, diese erkenntnistheoretische, nicht mehr bloſs psychologische Frage anzurühren. Es genügt uns, darauf hinzuweisen, daſs für das Verhältnis von Aufsenwelt und Wahrnehmung der Bildbegriff kaum zu verwenden ist, sondern daſs auch die Wahrnehmung eher als eine Wirkung oder als ein symbolhafter Ersatz anzusehen ist.

Die Frage, die uns hier beschäftigt, ist ja nicht diese, sondern vielmehr die rein psychologische, das Verhältnis zur Aufsenwelt nicht berührende, ob man zwischen Wahrnehmung und Vorstellung von *Bild* reden kann. Beide Vorgänge sind psychische Erlebnisse, die Kluft also kaum so unüberbrückbar wie zwischen der Wahrnehmung und der Aufsenwelt. Aber kann man trotzdem von „Ähnlichkeit", von „Bildhaftigkeit" sprechen?

Bevor ich indessen in diese Untersuchung eintrete, muſs ich den Begriff der Wahrnehmung noch kurz klarstellen, wie er hier gebraucht werden soll. Eine primitive, jetzt kaum mehr lebendige Psychologie wollte eine Wahrnehmung als eine Empfindung fassen, an die sich „*Vorstellungen*" assoziierten. Man nahm das etwa so, daſs man erklärte, beim „Wahrnehmen" einer Rose z. B. schlieſsen sich an die Empfindung des Roten usw. eine Anzahl von „Vorstellungen" an, die dann in eins verschmelzen und in ihrer Gesamtheit die Wahrnehmung einer Rose darstellen.

Indessen gibt es wohl kaum mehr einen ernstzunehmenden Psychologen, der eine so primitive Erklärung aufrecht erhielte. Eine genaue Selbstbeobachtung ergibt bereits, daſs eine Assoziation in diesem Sinne natürlich nicht stattfindet, daſs sich

Digitized by Google

nirgends etwa anschauliche Vorstellungen assoziieren oder assimilieren. Es ist das besonders von fast allen Schriftstellern, die das Wiedererkennen analysiert haben, zugestanden worden, und jede Wahrnehmung schliefst wenigstens potentiell ein Wiedererkennen ein. Jedenfalls ist es unrichtig, besondere Vorstellungen für die Theorie der Wahrnehmung heranziehen zu wollen.

Die Wahrnehmung ist vielmehr ein Geschehen, das allerdings sich in anderen psychischen Elementen fortsetzt, die sehr wesentlich sind. Besonders James hat ja in geistvoller Weise betont, dafs man einen psychischen Zustand nie als ein abgeschlossenes Etwas definieren kann, sondern dafs man stets die „Fringes", jene Weiterleitungen und Nebenwirkungen miterfassen mufs. In der Tat ist jede Wahrnehmung ein höchst komplexes Gebilde: Es kommen aufser dem Reiz und der entsprechenden Empfindung eine Fülle von motorischen Innervationen, Gefühlen, Gleichgewichtsempfindungen, motorischen Weiterleitungen und Einstellungen (gedankliche, wenn auch nicht anschauliche Tendenzen, von denen später die Rede sein wird) in Betracht, die alle zusammen die Wahrnehmung ausmachen, deren Kern jedoch stets die äufsere Empfindung bildet. Wenn wir also auch in der Wahrnehmung eine Reihe von Fringes annehmen müssen, so sind doch gerade wirkliche Vorstellungen nicht darunter zu erweisen.

3.

Ich nehme nun zunächst die einzelnen Sinnesgebiete vor und unterwerfe die dahingezählten Vorstellungen einer möglichst eindringenden Analyse.

Ich beginne mit den sog. Geruchsvorstellungen. Hier liegt die Sache so, dafs die gröfste Anzahl von Beobachtern bereits bei oberflächlicher Selbstprüfung zugibt, dafs sie „Vorstellungen" von Gerüchen im Sinne eines wirklichen Erinnerungsbildes nicht an sich beobachten könne. Von einer ganzen Reihe von Personen, denen ich diesbezügliche Fragen vorlegte, empfing ich derartige Antworten. Das Dasein von Geruchsvorstellungen wurde mir nur von zwei Damen an sich bestätigt, doch mufs ich in beiden Fällen ernsthafte Zweifel hegen, da beide mir als aufserordentlich suggestibel bekannt sind und sie wahrscheinlich die Gefühlsbegleitung, die der Begriff Limburger Käse

Digitized by Google

oder Teerose in ihnen hervorrief, mit der Geruchvorstellung selber verwechselten.

Eine ausführliche Enquête über das Vorhandensein eines Gedächtnisses für Geruch und Geschmack hat Ribot unternommen. In seiner „Psychologie des Sentiments“ [1] teilt er die Ergebnisse mit. 40 % aller Befragten erklärten keine derartigen Vorstellungen zu haben, 48 % indessen behaupteten das Auftreten solcher Vorstellungen für einige Fälle, 12 % dagegen glaubten sich fähig alle ganz nach Belieben hervorrufen zu können. Die Mehrheit der Fälle also behauptet das freiwillige Wachrufen blofs einiger Gerüche. Die häufigst genannten sind: Nelke, Moschus, Veilchen, Heliotrop, Karbolsäure, Feld- und Grasgeruch usw. Was die Bedingungen angeht, unter denen das Bild auftaucht, so wechseln sie sehr. Für die einen ist sie von keiner Gesichts-, Tast- oder einer anderen Vorstellung begleitet. Bei der Mehrzahl erweckt der vorgestellte Geruch nachträglich das entsprechende Gefühlsbild (einer Blume, einer Essenzflasche). Viele müssen zuerst die visuelle Vorstellung erzeugen und „mit der Zeit“ glückt es ihnen, auch die Geruchsvorstellung zu erzielen. Zwei Personen behaupten, dafs sie beim Lesen einer Landschaftsschilderung unmittelbar die charakteristischen Gerüche erleben. Hier genügt das Zeichen. Eine davon, ein Romanschriftsteller, verspürt zuweilen in gleichen Situationen Durst.

Wie alle Enquêten hat auch diese den Mangel, dafs wenigstens für einen Fremden die Antworten, vor allem die Personen der Antwortgeber ganz unkontrollierbar sind. Ribot selber, der persönlich keine Geruchsvorstellungen, sei es auch nur ganz leise, an sich beobachten konnte, war denn auch zum Zweifel geneigt; indes betont er, dafs seine Gewährsleute gebildete, kompetente und absolut zuverlässige Leute gewesen seien. Leider jedoch gibt er uns nicht die Form seiner Fragen und da sich auch sonst alle Details unserer Kontrolle entziehen, so dürfen wir wohl gegen seine Resultate ernste Bedenken haben.

Zunächst mufs bereits die Aufzählung der Gerüche stutzig machen. Es sind fast alles solche, die mit starken Gefühlen, sei es der Lust, sei es der Unlust verknüpft zu sein pflegen. Das aber führt zu dem Hauptbedenken. Ist in dieser Enquête überhaupt zwischen dem Reproduzieren der Empfindung als

[1] Psychologie des Sentiments 6e ed. S. 144 f.

Digitized by Google

solcher und dem entsprechenden Gefühlston geschieden worden? Haben die Beantworter nicht am Ende „Vorstellung" und „Gefühl" verwechselt? Ich neige sehr stark zu dieser Annahme. Daraus würde sich dann die auffallende Tatsache erklären, dafs nur einige Gerüche reproduzierbar sein sollten! Was würden wir von einem Menschen sagen, der behauptete, nur die Gesichtsvorstellung eines Hauses, nicht aber die eines Stuhles oder eines Blumentopfs, falls ihm nur derartige Wahrnehmungen einigermafsen geläufig sind, in sich erzeugen zu können. Die naheliegende Antwort wird in jenen Fällen sein, dafs eben nur solche „Gerüche" reproduziert wurden, die starke Gefühlsbegleitung hatten, d. h. das Wort rief die Gefühlserinnerung, nicht aber ein „Bild" des Geruches selber hervor.

Wie leicht aber diese Verwechslung eintreten kann, oder besser, wie schwer es ist, die „Vorstellung eines Geruches" und das entsprechende Gefühl auseinanderzuhalten und sich klar zu werden, welcher von beiden überhaupt vorhanden ist, das kann die Selbstbeobachtung lehren. Ich selber habe das an mir erfahren. Als ich als Student Ribots Untersuchungen las, glaubte ich auf oberflächliche Beobachtung hin mich ohne weiteres den Leuten zuzählen zu müssen, die alle Gerüche spontan zu reproduzieren vermögen. Erst spätere wiederholte, peinlich genaue Nachprüfung hat mich skeptisch gemacht. Ich bemerke dabei, dafs ich sehr empfindlich, zuweilen fast krankhaft empfindlich für jede Art von wirklicher Geruchsreizung bin. Ich nahm zuerst, was naheliegt, Gerüche, die starke Gefühlsbetonung hatten. Erst später, wo ich systematisch vorging, und seltenere, wenig gefühlsbetonte Gerüche heranzog, merkte ich, dafs es mit der wirklichen Reproduktion eine Täuschung gewesen war. Nicht irgendein schwaches Abbild des Geruches erlebe ich innerlich, wohl aber das Gefühl der Lust oder des Widerwillens, das den Geruch begleitet hatte und vor allem erlebe ich die Bewegungen des Atemeinziehens durch die Nase, eine daher resultierende Reizung der Schleimhäute usw., die von der unkritischen Beobachtung ohne weiteres als Ersatz für die zu reproduzierende Empfindung selber genommen wurden. Ich will diese sekundären, zentral veranlafsten wirklichen, aber von der ersten Empfindung heterogenen Empfindungen Ersatzempfindungen nennen.

Es mufs dabei zunächst deutlich unterschieden werden, das

Digitized by Google

Denken an den Geruch und die Vorstellung des Geruches. Beide sind nicht identisch. Vielleicht nehme ich für diese Unterscheidung, deren Aufzeigung einer der wichtigsten Punkte der vorliegenden Untersuchung ist, besser noch ein Beispiel aus dem visuellen Gebiete, weil da die Verhältnisse günstiger liegen. Es ist also ein Unterschied, ob ich etwa blofs *an München denke* oder ob ich eine bildliche Vorstellung davon erlebe. Gewifs wird in dem ersteren Falle das Sprechen, das Sprachbewufstsein sehr wesentlich sein, indessen ist, auch ehe ich innerlich sprach, wenn auch vielleicht nur momentlang, eine seelische *Einstellung* dagewesen, die sich, wenn auch nicht ausgeführt, doch ganz deutlich als eine Beziehung zu München charakterisierte. Sie ist kein „Bild", denn sie ist ganz unausgeführt und erhält ihre Ausführung erst durch die Sprache oder die zentral erregte Wahrnehmung, aber sie ist da, wenn auch nur negativ zu charakterisieren. Am besten erhält man einen Begriff von diesem seelischen Zustand, wenn man an einen Fall denkt, wo die Ausführung, die „*Materialisation*", nicht gleich eintritt. Ich nehme den Fall, dafs wir einen Namen sagen wollen, der uns „auf der Zunge liegt" und den wir doch nicht aussprechen können. Es ist dann in der Seele eine ganz bestimmte Richtung, die sich negativ dadurch kennzeichnet, dafs jeder andere Name, den ich heranbringe, sofort verworfen wird. Wir haben hier diesen Zustand, auf den ich oben hinauswollte, in besonderer Vergröfserung. In Wirklichkeit geht er jedem Sprechen oder „Vorstellen" voraus, und ich bezeichne ihn als Einstellung.

Ich werde später auf diesen Begriff zurückkommen. Er ist gebildet ähnlich wie Vorstellung, nur will er besagen, dafs der Geist zwar auf den neuen Inhalt bereits eingestellt ist, ohne ihn indessen tatsächlich schon zu erleben. Einstellung ist potentiell, was die Vorstellung aktuell ist, ohne dafs die Einstellung zur Vorstellung führen müsse. Die Einstellung ist das innere Gerichtetsein, das *intentionale Erlebnis* oder wie man sonst gesagt hat. Doch lasse ich die genauere Theorie der Einstellung vorläufig beiseite. Es genügt festzustellen, dafs ich etwa einen Geruch *denken* kann, ohne ihn innerlich vorzustellen. Dafs diese Einstellungen in der Regel nur rasch vorübergehende Zustände sind, ist natürlich gar kein Grund, sie aufser acht zu lassen.

Damit jedoch die Einstellung wirklich ins Bewufstsein trete, braucht sie gleichsam eine „Materialisation", da ihre flüchtige

Digitized by Google

Natur sonst zu wenig „Substanz" hat, um ein selbständiges Glied in der Kette des Denkens zu bilden. Sie ist einer der transitiven Zustände des Denkens, um mit JAMES zu reden, und drängt einem substantiellen *Haltingplace*. Dieser aber ist irgendwie sinnlicher Natur, sei es sensorisch, sei es motorisch.

Da wir nun oben gesehen haben, dafs eine zentrale Erregung der Geruchsnerven offenbar bei der Mehrzahl der Menschen nicht stattfindet, so schafft sich die Einstellung einen anderen Ersatz, indem sie in der obenbeschriebenen Weise die motorischen Nerven in Bewegung setzt und so ein Erlebnis bewirkt, das die gleichen Effekte (besonders aufs Gefühl) hat, wie die zentral erregte Wahrnehmung sie auch haben würde. Aber das ist wohl anzunehmen, die sog. *Geruchsvorstellung* enthält gar kein Element, was etwa als eine Wiederholung oder Neuauflage der Empfindung anzusehen wäre, sondern ist ein ganz andersartiges Erlebnis, das die gleichen Wirkungen, besonders Gefühlswirkungen hat und das darum als Ersatz für eine Wiedererweckung der Empfindung angesehen wird.

Dort also, wo man sich dessen kritisch nicht bewufst wird, haben wir es mit einer einfachen Illusion zu tun. Da es natürlich stets Leute geben wird, die sich schlecht beobachten, so wird nie genau festzustellen sein, ob es überhaupt Individuen geben mag, die auch für Gerüche zentrale erregbare Empfindungen bilden können. Das eine aber ist aufser jedem Zweifel: dafs die Mehrzahl der Menschen für die Mehrzahl der Gerüche keine zentral erregten Empfindungen (Vorstellungen) erlebt, sondern dafs es sich dort, wo die Selbstbeobachtung nicht das Richtige konstatiert, um Illusionen handelt.

Indessen bedarf auch der Begriff der Illusion einer Erläuterung. Nach der wohl am weitesten verbreiteten Fassung dieses Begriffes handelt es sich um eine *Modifikation*, eine Transformation von Sinneseindrücken infolge des Sichhineindrängens von Reproduktionen. Die Frage ist nun, wird das falsche Objekt wirklich gesehen, wirklich gehört? Tatsächlich wird in den meisten Illusionen das illusionäre Objekt nicht wirklich wahrgenommen, sondern die Wahrnehmung als solche bleibt überhaupt ganz verschwommen und nur die Wirkungen treten ein. Ein Kind, das aus dem Waldesrauschen heraus Schritte hört, *hört* am Ende gar nicht wirklich die Schritte, das heifst es finden nicht eine klar umrissene, durch Vorstellungen beeinflufste Wahr-

Digitized by Google

nehmungen statt, es ergänzen nicht etwa innere Vorstellungen die äufseren Elemente zu einem klar ausgeführten Bilde; vielmehr bleibt alles nur ganz verschwommen, nur treten infolge der falschen inneren Einstellung reflektorisch Bewegungen, Gefühle usw. auf, die in ihrer Gesamtheit ein ganz anderes Erlebnis konstituieren, als die Wirklichkeit es dargeboten hatte. Nicht die Wahrnehmung war falsch, sie war auch nicht durch zentral erregte Wahrmung gefälscht, die Wahrnehmung war nur ungenau, nur traten infolge der falschen Einstellung falsche Reaktionen ein, die für unser Bewufstsein durchschlagend sind, so dafs wir nicht zur kritischen Erwägung kommen, da jene reflexartig sich einstellen. Es ist also durchaus nicht nötig, mit ZIEHEN[1] etwa anzunehmen, dafs die „Erinnerungszellen gleichsam zu den Empfindungen etwas hinzu halluzinieren", dafs also die Empfindung „transformiert" werde. Das entspricht durchaus der Erfahrung. Es bleibt nur bei einer unklaren, nicht richtig beurteilten Empfindung, die eine dem Reiz nicht entsprechende Reaktion auslöst. Indessen ändert sich die Empfindungsqualität selber nicht, sie bleibt nur unklar und es tritt in der Regel doch — trotz ZIEHEN — eine Urteilstäuschung ein. ZIEHEN fafst überhaupt den ganzen Vorgang viel zu „anschaulich", es ist viel stärker dabei die Gefühls- und motorische Seite zu betonen.

Das was ich hier dartun wollte, ist also: dafs es sich bei der Illusion nicht etwa um anschauliche Vorstellungen, zentral erregte Wahrnehmungen handelt, sondern nur um ungenauere äufsere Wahrnehmungen mit falscher Reaktion, zu der auch die falsche Beurteilung gehört. — Noch ein zweites Beispiel soll das deutlich machen: Ich lese in einem Buche, worin sich ein Druckfehler findet: z. B. Über allen Wepfeln ist Ruh. Ich nehme dabei an, dafs ich den Druckfehler nicht bemerke. Habe ich dabei nun etwa eine Illusion in dem Sinne erlebt, dafs ich ein anschauliches Bild des rechten Wortes gehabt hätte? Keineswegs. Die Sache ist so vor sich gegangen, dafs ich eben nur oben hin gelesen habe, nur eine ganz undeutliche Wahrnehmung hatte, und dafs danach die innere Sprachreaktion, die natürlich nicht auf Wepfel sondern auf Wipfel eingestellt war, nach dieser Einstellung richtig ablief und mir nun den Bewufstseinsinhalt Wipfel vermittelte. Ich denke, es geht aus diesem Beispiel deutlich her-

[1] ZIEHEN, Leitfaden der physiol. Psychologie. VII. Aufl. S. 224.

Digitized by Google

vor, dafs die Illusion nicht etwa eine Wirkung dazwischentretender anschaulicher Vorstellungen ist, sondern eine Wirkung der motorischen oder affektiven Reaktion ist. Und dabei ist es möglich, visuelle Vorstellungen im Sinne zentral erregter Vorstellungen zu bilden, was, wie ich oben dargetan habe, bei der Mehrzahl der Menschen für die Mehrzahl der Gerüche usw. nicht der Fall ist!

Wir haben es also (ich kehre zu meinem eigentlichen Thema zurück) bei den sogenannten Geruchsvorstellungen in überwiegender Mehrzahl nicht mit zentral erregten Wahrnehmungen (Vorstellungen) zu tun, sondern mit einem illusionären Erlebnis, das sich aus Empfindungen (den Reizungen der Nase usw.), Bewegungsreaktionen, Lust-, Unlustmomenten und allerlei Weiterleitungen zusammensetzt, also weit davon entfernt ist, etwa ein besonderes Element des Seelenlebens zu sein. Da dieses komplizierte Phänomen aber gleichen Kurswert hat, wie es eine Geruchsvorstellung haben würde, so wird sich der oberflächliche Beobachter nicht klar darüber, sondern er meint wirklich, er hätte den ursprünglichen Geruch in verblafster Auflage innerlich „reproduziert". Erst die exakte Selbstbeobachtung stellt die Sachlage klar.

Dasjenige aber, was diese ganzen Phänomene auslöste und der Psyche die Richtung gerade auf das Objekt, etwa auf den Rosenduft, gab, ist die obenbeschriebene, an sich ganz negative, unanschauliche Einstellung auf den Inhalt, auf den weiter unten zurückzukommen sein wird, und die meist durch visuelle Vorstellungen und sprachliche Hilfen unterstützt war. Für vorläufig genüge es festzustellen, dafs es sich bei der sogenannten Geruchsreproduktion in weitaus den meisten Fällen, vielleicht in allen, nicht um eine wirkliche Reproduktion, eine zentral erregte Empfindung, handelt, dafs also mit grofser Wahrscheinlichkeit, für die Mehrzahl der Fälle sogar ganz sicher, der Begriff der Geruchsvorstellung ins Reich der Fabel zu verweisen ist. Jedenfalls beweist aber das Fehlen der Geruchsvorstellungen in der weitaus gröfsten Mehrzahl der Fälle, dafs eine innere Operation mit einem heterogenen Ersatz, vor allem den von mir gekennzeichneten Ersatzempfindungen, einem Denken mit „Vorstellungen" völlig gleichwertig ist, die Vorstellungen also kein unentbehrliches Element des Denkens sind.

Ich habe gerade bei den Geruchsvorstellungen länger ver-

Digitized by Google

weilt und kann mich darum bei den anderen niederen Empfindungen kürzer fassen, da in der Hauptsache hier der Fall ganz ähnlich liegt.

Was zunächst die Geschmacksempfindungen anlangt, so ist ziemlich leicht durch Selbstbeobachtung festzustellen, dafs man eine Vorstellung davon im Sinne einer schwächeren zentral erregten Wahrnehmung nicht haben kann. Es wäre ja wohl manchem Feinschmecker willkommen, wenn er etwa blofs durch Lesen von Speisekarten eine Reihe von Genüssen in schwächerer Ausgabe zentral erregen könnte, doch habe ich noch niemals von etwas Derartigem vernommen. Wohl kann ich mich an visuellen Vorstellungen, die es gibt, innerlich ergötzen, denn hier kann man sich die Dinge selber im Bilde vorzaubern, bei Speisen geht das nicht. Wenn einer in „Vorstellungen" von einem Gastmahl schwelgt, so sind es nicht reproduzierte Geschmacksempfindungen, sondern Gefühle, in denen er schwelgt, und wenn es zu „Vorstellungen" kommt, so sind es eben illusionäre Erlebnisse, vor allem wieder Ersatzempfindungen im oben geschilderten Sinne, wo das Empfindungsmaterial durch den Speichel usw. erregt wird, ähnlich wie ich es bei den Gerüchen beschrieben habe. Man kann sich auf Geschmäcke „einstellen" und allerlei Ersatzerlebnisse sich schaffen, wirklich die Geschmacksempfindung innerlich reproduzieren kann man nicht. — Ribots Enquête ergab nach seiner eigenen Aussage nur sehr vage Antworten. Die wenigen, die er zitiert, zeigen deutlich, dafs die Betreffenden, um eine sogenannte Geschmacksvorstellung zu haben, sich sehr deutlich die Gesichtsvorstellung oder gar die Wahrnehmung der betreffenden Objekte verschaffen mufsten, was darauf hinweist, dafs die „Geschmacksvorstellung" eben einen anderweitigen Ersatz haben mufs.

Auch mit den Tast- und Berührungs*„vorstellungen"* verhält es sich so. Es sind entweder überhaupt keine Wahrnehmungselemente in dieser Vorstellung, sondern nur Gefühle, motorische Reaktionen; oder es sind wirkliche Hautempfindungen, die ersatzmäfsig eintreten, die aber nicht etwa ein Abbild, eine Reproduktion der ersten, sondern ganz andersartige Empfindungen sind, die nur stellvertretend angenommen werden. Offenbar gehen von jeder Hautstelle beständig Reize aus, die nur nicht beachtet werden, sondern in ihrer Gesamtheit das „Körper*gefühl*" ausmachen, die man aber jederzeit durch Konzentrierung der Aufmerksamkeit darauf sich vors Bewufstsein rufen kann.

Digitized by Google

Diese verwendet die Phantasie ersatzweise für eine wirkliche Reproduktion. Wenn ich mir z. B. sehr lebhaft „vorstellen" will, ich schnitte mich mit einem Messer in den Finger, so habe ich, so deutlich ich mir auch das Messer visuell vorstelle, wie es in den Finger eindringt, doch nicht etwa das reproduzierte Tastgefühl des eindringenden Messers, sondern ganz andere, viel ausgebreitetere Hautempfindungen, die sich reflektorisch, wohl durch Muskelkonzentration erzeugen, die auch weitere Reaktionen, Zurückziehen der Hand usw. veranlassen können. Auf keinen Fall habe ich jedoch etwa die Tast*vorstellung* im Sinne einer wirklichen Reproduktion des eindringenden Messers, sondern was in mir bewufst wird, sind Gefühle, kinästhetische Empfindungen usw., die ich in dieser Gesamtheit als Ersatz des „Bildes", der „Vorstellung" annehme, die aber nicht etwa eine schwächere Wiederholung der Vorstellung selber sind. Mit Recht macht ein älterer Autor[1] darauf aufmerksam, dafs es wohl möglich ist, Empfindungen von dauernder Art vermittels suggestiver Hautreizungen absichtlich zu erzeugen, dafs jedoch rasch vergängliche Empfindungen, wie ein Schnitt, ein Stich, ein Schlag nicht in derselben Weise vorgestellt werden können. Bei ersteren konnte dieser Forscher dagegen eine solche Lebhaftigkeit erzeugen, dafs er mit der Hand über die Stelle fahren mufste, als hätte er eine wirkliche Hautreizung da. — Der Grund für diese Erscheinung ist klar; wir können durch allerlei Kontraktionen, auch durch blofses Achten auf die stets vorsichgehenden leichten Hautreizungen solche schwachen Empfindungen erzeugen, die als Ersatz für die wirkliche äufsere Reizung eintreten können. Bei den kurzen starken Reizungen ist dieser Ersatz nicht möglich. Gäbe es dagegen eine wirkliche *Reproduktion*, so sollte man annehmen, dafs diese bei so starken, scharf umrissenen Erlebnissen wie Stich oder Hieb gerade viel leichter eintreten würde.

Dafs wir aber in der Haut von innen her Empfindungen erzeugen können, ist eine leicht konstatierbare Tatsache. Nur sind diese von innen her erzeugten Empfindungen nicht Reproduktionen, sondern ganz selbständige *primäre* Erlebnisse. Wie stark der Einflufs der Aufmerksamkeit und innerer — auch unfreiwilliger — Einstellungen auf den Hautsinn ist, tritt am

[1] G. H. Meyer, Untersuchungen über die Physiologie d. Nervenfasern (1843) S. 238.

Digitized by Google

deutlichsten bei Nervösen und Hysterischen hervor. Jeder Arzt kennt Beispiele, wo die bloſse Furcht vor Symptomen gerade an der Haut alle möglichen wirklichen Erlebnisse zeitigt. So kommt es z. B. bei Angst vor Tabes oft vor, daſs eine wirkliche Anästhesie der Handflächen usw. eintritt. Die Stigmatisierten und ähnliche Fälle gehören ebenfalls hierher.

Ein Fall, den G. H. Meyer anführt, allerdings scheint doch gegen die hier vertretene Anschauung, daſs es keine wirklichen Tastreproduktionen gibt, zu sprechen. Es heiſst da, daſs ein gebildeter Mann eines Tages beim Eintritt in sein Haus einen heftigen Schreck erlebte, da er einem seiner kleinen Kinder den Finger in der Tür gequetscht hatte. Im Augenblick seines Schrecks spürte er einen heftigen Schmerz im betreffenden Finger seines eigenen Körpers und dieser Schmerz dauerte drei Tage.[1] — Wenn dieser Fall, der übrigens wenig, besonders auf eventuelle Begleitumstände hin, kontrollierbar ist, tatsächlich so gewesen wäre, so hätten wir es doch nur mit einer seltenen Ausnahme zu tun, die aber auch durch alle möglichen anderen Dinge, etwa durch eine Muskelverkrampfung im Schreck, oder ähnliches erklärbar wäre. Indessen braucht eine solche halluzinatorische Erscheinung noch lange nicht für ein Vorhandensein von *Vorstellungen* zu zeugen, sowenig wie man etwa den Umstand, daſs man durch mechanische Reizung des Sehnerven Lichterscheinungen erzeugen kann, für die Reproduktionsfähigkeit als Zeugnis anführen darf. Die Halluzination ist noch so wenig geklärt, die pathologischen Verwicklungen sind so mannigfaltig, daſs das nicht zwingend ist. In der Hauptsache jedenfalls dürfen wir annehmen, daſs eine wirkliche *Reproduktion* der Tastempfindungen nicht stattfindet, sondern daſs es fast immer ein ganz anders gearteter, nicht bloſs schwächerer Ersatz ist, den wir bei oberflächlicher Beobachtung als *Reproduktion der Tastempfindungen* annehmen.

Indessen will man noch eine Instanz gegen unsere Zweifel an der Möglichkeit von Reproduktionen auf dem Gebiete der niederen Sinne heranführen: das Traumleben. In der Tat gibt es eine ganze Reihe von Statistiken, die Traumerlebnisse taktiler, gustativer und olfaktorischer Art bejahen. Es liegen sogar eine Anzahl statistischer Aufstellungen vor. So fanden Wead und Hallam[2] z. B. 6,3 % Geschmacksträume und 6,9 % Geruchs-

[1] A. a. O. 233.

[2] Vgl. Study of the Dream Consciousness. *Americ. Journal of Psych.* 1895.

Digitized by Google

träume. Nicht sehr verschieden von diesen Ergebnissen sind die Resultate von Calkins[1] und Hacker[2]. Auch bei eigenen Beobachtungen derart fand ich allerlei Geruchs- und Geschmacksträume. Aber beweisen die wirklich das Vorhandensein von Reproduktionen auf diesen Sinnesgebieten? Mir scheint, man mufs hier mit dem Urteil zurückhalten, besonders in Anbetracht der oben gekennzeichneten, auch im Wachen bestehenden, Schwierigkeiten, zu unterscheiden, ob wirklich eine innere Reproduktion diese Träume ausgemacht hat. Wenn wir die uns sonst bekannte Art des Traumes, allerlei ganz fremde Sinnesempfindungen illusionär auszudeuten, zu vergröfsern, mit Gefühlsreaktionen zu umgeben, bedenken, so werden wir kaum gezwungen sein, die Reproduktionsfähigkeit auf jenen Gebieten anzunehmen. Wenn derartiger illusionärer, besonders durch Gefühle gefärbter Ersatz schon im Wachleben von vielen Menschen so schlecht beobachtet wird, dafs erst genaue Nachprüfung darauf führt, wieviel mehr mufs das in dem ganz un kontrollierbaren Traumleben der Fall sein! Und besonders wird man diese Annahme naheliegend finden, wenn man sich klarmacht, dafs beständig Druckempfindungen durch das Liegen, die Decken usw., Geruchsempfindungen durch das Einatmen, Geschmacksempfindungen durch den Speichel, ev. sogar kleine Speisereste usw. erweckt werden müssen. So verliert die Notwendigkeit der Annahme von Reproduktionen im Traum gar sehr an Schlagkraft.[3]

Jedenfalls ist bisher als sicher festzustellen: Von einer allgemeinen Fähigkeit der Reproduktion auf den niederen Sinnesgebieten kann nicht im geringsten gesprochen werden. Mit Ausnahme von seltenen, auch nicht über alle Zweifel erhabenen Fällen kann nicht von solchen Vorstellungen die Rede sein. Was meist dafür gehalten wird, ist ein völlig heterogener Ersatz der zentral erregten Empfindung durch andere Empfindungen, motorische und affektive Phänomene, die nur durch die innere Einstellung eine gleiche „Richtung" empfangen, d. h. dieselben Funktionen erfüllt, wie es eine zentral erregte Empfindung täte. Es ist also möglich, auf diesen Gebieten ohne anschauliche Vorstellungen auszukommen, was wir bei oberflächlicher Beobach-

[1] Calkins, *Americ. Journal of Psych.* 1893, S. 321.

[2] Hacker, Systemat. Traumbeobachtung. *Archiv f. ges. Psych.* **21**, S. 16.

[3] Man vergleiche auch Semi Meyer, Zum Traumproblem. *Zeitschr. f. Psychol.* **53**, S. 214.

Digitized by Google

tung für Reproduktion halten, ist in Wirklichkeit ein ganz neues Erlebnis. Und diese ganz neuen, andersartigen Erlebnisse vermögen in unserem geistigen Leben als für der Praxis vollwertiger Ersatz für wirkliche Reproduktionen einzutreten. Es mufs also auf diesen Gebieten die Möglichkeit, ja überwiegende Verbreitung einer symbolischen Phantasie statt einer reproduzierenden angenommen werden.

4.

Was die Gehörvorstellungen anlangt, so wird, wenn man diesbezügliche Fragen stellt, meist ohne weiteres ihre Existenz bejaht. Ja, sie scheinen vor den anderen Vorstellungen, vor allem den optischen Vorstellungen das voraus zu haben, dafs bei ihnen das gern angeführte Kriterium des Unterschieds zwischen Wahrnehmung und Vorstellung, dafs diese viel rascher vergänglich und vorübergleitend sei, im Gegensatz zu der beliebig dauernden Wahrnehmung, nicht anzuwenden ist. Im Gegenteil, obenhin betrachtet scheint es leicht zu sein, sich den Ton *a*, das Gellen einer Pfeife oder ein Donnerrollen in beliebiger Zeitdauer vorzustellen.

Indessen zeigt die genauere Selbstbeobachtung sehr bald, dafs die sogenannte „*Gehör*"vorstellung zum mindesten in sehr enger Beziehung zu Bewegungen der motorischen Organe, vor allem der Stimmbildungsorgane stehen. Einen gehörten Ton singe ich vor allem selber mit, wenigstens stelle ich die Stimmorgane danach ein. Es ist tatsächlich kaum zu unterscheiden, ob man einen Ton hört oder innerlich singt, ob man ein Wort spricht oder hört. Eine sehr genaue Nachprüfung ergibt stets eine Mitbeteiligung der Stimmorgane. Auch wenn man die Zunge zwischen die Zähne klemmt, bleiben doch gewisse Muskelinnervationen, die wir stellvertretend einsetzen für die gehörten Töne und gerade der Umstand, dafs die „*Gehör*"vorstellung schwächer wird bei diesem Versuch, beweist, dafs die sogenannte *Gehör*vorstellung, zum guten Teil mindestens, eben eine Leistung der Stimmbildungsapparate ist. Darum braucht man sich am Ende auch nicht so sehr über die Fähigkeit des Tonschaffens beim taubgewordenen Beethoven zu wundern. Tatsächlich gehen die „Gehörvorstellungen" ja nicht im Ohr vor sich, sondern, wenigstens hauptsächlich, in den Stimmorganen.

Digitized by Google

Dafs auch hier wieder die begleitenden Gefühle eine Hauptrolle spielen und oft für das „reproduzierte" Element eintreten, versteht sich von selber. Die Vorstellung eines Nachtigallengesangs unterscheidet sich von der Vorstellung des Kratzens eines Nagels auf Blech für mein Bewufstsein am allerstärksten durch den Gefühlston.

Wie aber ist es nun bei solchen Geräuschen oder Klängen, die man nicht, auch andeutend schwer, innerlich mitsprechen oder singen kann? Eine Akkordvorstellung löse ich z. B. in ein Nacheinander auf und behalte so, vielleicht als nachschwingende Empfindungen, eine Gesamtwirkung etwa eines Dreiklangs im Bewufstsein.

Andererseits aber habe ich bei genauerer Selbstbeobachtung noch mehreres andere konstatiert. Unsere Phantasie nimmt für die akustischen „Vorstellungen" ihr Material vor allem, wenn sie welches bekommen kann, aus der Aufsenwelt, indem sie, in der Art, wie das der Traum noch viel deutlicher tut, dasselbe ihrer inneren Richtung gemäfs umdeutet. So bemerkte ich, dafs meine Phantasie, als ich mir gelegentlich, bei Studien und Versuchen über diese Fragen, ein Donnerrollen vorstellen wollte, sich unwillkürlich des dumpfen Rollens eines unweit vorüberrollenden Stadtbahnzuges bemächtigte, und ich plötzlich, ohne dafs ich daran gedacht, in merkwürdiger Klarheit die „Vorstellung" eines Donnerrollens hatte. Ähnliches habe ich seitdem wiederholt beobachtet. Hier haben wir also Ersatzempfindungen aus demselben Sinnesgebiet.[1]

Ferner scheinen im Gehör jene ganz leisen Eigenreize im Sinnesorgan, die wir auch im Auge als „Lichtstaub" oder „mouches volantes" kennen, bedeutend mehr noch als in anderen Organen hervorzutreten und nun auch ihrerseits als sinnliches Material von der Phantasie verarbeitet zu werden. Es dürften wohl diese inneren Empfindungen sein, die — oft neben gewissen gedämpften äufseren Empfindungen — jenes Brausen im Ohre hervorrufen, das wir haben, wenn wir eine Muschel oder auch nur die gewölbte Hand vor das Ohr halten. Nach meiner Be-

[1] Dieser Ersatz kann z. B. auch von anderen Sinnesgebieten, und zwar hier als wirkliche „Vorstellung", hergenommen werden. So berichtet mir eine psychologisch geschulte Dame, die an sich die „audition colorée" erlebt, dafs sie besonders, wenn sie sehr hohe Töne vorstellen wolle, helle Farben, ja Lichter innerlich vorstelle.

Digitized by Google

obachtung benutzt die Phantasie gerade dieses allerdings geringe Material, um daraus die Gehör*vorstellungen*, besser Gehör*illusionen* hervorzubringen, die dann als „Reproduktionen" wirklich gehörter Töne gelten. Indessen waren diese wirklichen, nur illusionär gedeuteten Reizungen des Hörorgans keine wirklichen Reproduktionen, worüber bei der visuellen Vorstellung genauer zu sprechen ist.

Dabei ist zu bemerken, dafs es sich bei dem inneren Mitsprechen, Mitsingen usw. nicht etwa um eine wirkliche genaue Kopie handelt. Ich kann zum Beispiel mir die krächzende Stimme einer mir bekannten Dame *vorstellen*, wobei sich meine Stimmorgane in ganz charakteristischer Weise zusammenziehen, obwohl ich, wenn ich das laut äufsern würde, wohl kaum eine Kopie zustande brächte, die wirklich von anderen eindeutig erkannt würde oder auch mir selber nur das Gefühl vermittelte, dafs ich's genau getroffen hätte.

Auch hier also haben wir nicht eigentlich Kopie, nicht eine Reproduktion, sondern Ersatz, Symbol.

Ich kann aus eigener Selbstbeobachtung noch einige Tatsachen hierherstellen, die ich schon lange, ehe ich mich mit diesen Fragen beschäftigte, konstatiert hatte, so dafs ich mit gutem Gewissen sagen kann, dafs sie nicht von meiner Theorie beeinflufst sind. — So hatte ich z. B. beim Durchlesen von Klavierwerken, Partituren usw. die Gewohnheit, während ich die Melodie sang, die Akkorde andeutend auf dem Tische zu greifen, als schlüge ich die Tasten des Pianos an; dabei ergab sich mir, obwohl ich durchaus keine klare Vorstellung von den betreffenden Akkorden hatte, doch ein ganz charakteristisches Gefühl, was mir gewissermafsen als Ersatz galt, derart dafs ich etwas vermifste, wenn ich die Akkorde auf dem Tische nicht anschlug. Wir hätten also auch Ersatzgefühle, wie wir Ersatzempfindungen haben. Auch heute habe ich beim Lesen eines Septimeakkordes ein ganz anderes Gefühl als etwa beim Lesen eines Dreiklangs, ohne dafs ich etwa dabei den Akkord deutlich innerlich hörte und auch ohne dafs ich ihn durch ein sukzessives Singen der Einzeltöne mir innerlich konstruierte. Übrigens kann man es mit letzterer Praxis ziemlich leicht und rasch dahin bringen, sich Akkorde *vorstellen* zu können, und die meisten Musiker verfahren denn auch wohl auf diese Weise, wenigstens sind sie meist leicht geneigt, das zuzugeben.

Digitized by Google

Indessen scheint es doch eine Reihe von Tatsachen zu geben, die für eine akustische Reproduktion im grofsen Stil sprechen würden. So ist z. B. bekannt, dafs MOZART nach blofsem zweimaligem Anhören die päpstliche Messe von Palestrina aus dem Kopfe niederschrieb. Indessen ist damit durchaus nicht gesagt, dafs er sie wirklich innerlich deutlich mit allen Stimmen nebeneinander hat vorstellen können. Es ist eine ganz falsche Auffassung, die nur ein Laie haben kann, dafs zum Niederschreiben einer Akkordfolge etwa das anschauliche *Vorstellen* der Akkorde gehörte. Sogar ich, der ich alles andere als ein hervorragender Musiker bin, vermag eine einfache mir innerlich vorschwebende Akkordfolge niederzuschreiben, ohne dafs ich etwa dieselbe wirklich innerlich „hörte", obwohl natürlich eine gewisse Einstellung vorausgeht. Sowenig ich, wenn ich eine einfache Figur, sagen wir eine Landschaft, aufs Papier zeichne, vorher deutlich eine Landschaft als Vorstellung erlebte, die ich dann gleichsam abzeichnete, so wenig ist das bei Tonwerken nötig, dafs man, um sie zu notieren, sie innerlich „vorstelle". Meist allerdings wird ein inneres Singen voraus- oder nebenhergehen, was schon durch sein blofses Dasein einen Schlufs, wenn auch nicht auf das Fehlen, so doch auf die Schwäche und Ungenügendheit der Tonbilder nahelegen mufs. Gerade bei den Akkorden ist's oft mehr ein *Wissen um die Akkorde*, ein Eingestelltsein, als ein deutliches Vorstellen.

Bereits STRICKER hat für die Musikvorstellung behauptet, dafs sie notwendig mit Bewegungen des Larynx verbunden sei, nach welcher auch Höhe, Tiefe und Distanz abgeschätzt würde.[1] Diese Anschauung, die von STUMPF angegriffen wurde, hat STRICKER später dahin geändert, dafs er die Innervation des Tensor tympani als das motorische Korrelat der Gehörvorstellung ansah. Dem hat sich auch FRANKL-HOCHWART angeschlossen.[2] Er erklärt, dafs in dem Falle, wo die Sprache mit unserem musikalischen Ausdrucksvermögen verloren geht, beide

[1] Vgl. STRICKER, Du Langage. Paris 1885. S. 177. Früher hatte bereits MACH (Sitzungsberichte d. Wiener Akademie math.-phys. Kl. 1865) diese Anschauung vertreten, hat sie aber wieder aufgegeben.

[2] FRANKL-HOCHWART, Über das musik. Ausdrucksvermögen. *Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk.* 1892, S. 357. Vgl. HENSEN, HERMANNS Handbuch III, S. 64—66. Auch BOCKENDAHL, Über die Bewegungen des Tensor tympani. Diss. Kiel. 1888.

Digitized by Google

auf identischen oder nahe benachbarten Zentren beruhen, während in den Fällen, wo sich die Musik trotz Verlustes der Sprache erhält, jene mit den „Ohrvorstellungen" vom Tensor tympani aus zusammenhängen. Dafs für Schalleindrücke im allgemeinen Bewegungen des Tensor tympani wichtig sind, dafür haben die Experimente von Goltz am Hunde wenigstens einige Beweise erbracht. Indessen sind die Fälle doch recht häufig, dafs in solchen Fällen von Aphasie, wo die Sprache verloren ist, auch das musikalische Ausdrucksvermögen defekt ist.

Auch die Einwände, die Stumpf gegen die Versuche, die Gehörvorstellung in Bewegungsvorgänge aufzulösen, vorbringt, zwingen wohl zu der Annahme einer inneren Einstellung auf Töne, nicht aber unbedingt zu einer wirklichen deutlichen Vorstellung, die möglich wäre ohne jede motorische Innervation. Gewifs hat Stumpf recht, dafs z. B. für feinste Tonvergleichungen es nicht möglich ist, diese auf Muskelinnervationen zu basieren. „Wenn ich z. B. imstande bin, zwei Töne von den Schwingungszahlen 400 und 401 als verschieden zu erkennen, so könnte dieses nach vorliegender Theorie nur dadurch geschehen, dafs ich zweimal den Kehlkopf aktiviere, um die bezüglichen Töne zu erzeugen, und dafs ich den Unterschied in den beiden Muskelempfindungen wahrnehme."[1] Aber man braucht auch die anschaulichen Vorstellungen nicht, um solche Tonunterscheidungen zu machen. Es ist nicht nötig, um zu erkennen, dafs etwas nicht richtig ist, zu wissen, was denn das Richtige ist, geschweige denn, es klar innerlich reproduzieren zu können.[2] Jedenfalls wäre aus diesen Tatsachen nur der Schlufs zu ziehen, dafs es aufser Bewegungsphänomenen noch etwas anderes gibt, was uns innerlich Töne repräsentiert. Es ist aber nicht gesagt, dafs dies darum ein wirkliches inneres Hören ist, und nicht vielmehr ein blofses

[1] Stumpf, Tonpsychologie I. Leipzig 1883. S. 161.

[2] Über die Tatsache, dafs ein bewufstes Erinnerungsbild bei der Vergleichung zweier Eindrücke nicht vorauszusetzen ist, vgl. F. Schumann, Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen. *Zeitschr. f. Psychol.* **30**, 241 ff.; auch **17**, 118. — Auch ein anderer Forscher: Radoslawow-Hadji-Denkow in seinen Untersuchungen über das Gedächtnis für räumliche Distanzen des Gesichtssinnes (*Phil. Studien* **15**, 318—452) wird bei ganz anderer Untersuchung gerade durch den Begriff des Unterscheidens auf ein solches „negatives Gedächtnis" geführt, als welches wir hier die Einstellungen charakterisieren; a. a. O. S. 451.

Digitized by Google

Denken der Töne, eine Einstellung. Wenn STUMPF annimmt, dafs die relative Schwierigkeit im Treffen und Festhalten des Leittons sich nur aus der Mitvorstellung der betreffenden Tonika begreifen liefse, so mufs ich für meine Person es leugnen, dafs ich in diesem Falle irgendwie die Tonika innerlich hörte, eine nur irgendwie deutliche Vorstellung davon zu haben brauchte. Auch die Antizipation von Tönen im Singen ist nicht etwa ein deutliches Vorstellen, sondern nur eine ganz ungefähre Einstellung. Auch die weiteren Tatsachen, die STUMPF gegen die STRICKERsche Theorie ins Feld führt, beweisen alle nur, dafs die Bewegungen nicht die Tonvorstellung ausmachen, sie beweisen aber noch nicht die Tatsache des inneren Hörens von Tönen, sondern sind zum grofsen Teil auch mit der blofs gedanklichen, unanschaulichen Einstellung zu erklären.[1]

Im ganzen käme es weniger darauf an, uns auf den Tensor tympani oder ein anderes Organ festzulegen, als überhaupt Innervationen im Hörorgan nachzuweisen. Mit Recht weist WALLASCHEK darauf hin, dafs jene Theorie zu eng ist, dafs wahrscheinlich noch andere Muskelinnervationen in Betracht kommen. Nach Beobachtungen, die er an sich selber gemacht hat, ist WALLASCHEK der Ansicht, dafs er Musikvorstellungen mit und ohne Larynxbewegungen bilden kann. „Beobachte ich mich vor dem Einschlafen, so merke ich genau, dafs mich die Musikvorstellung mit Larynxbewegung am Einschlafen hindert, während die rein intellektuelle, ich möchte sagen, kortikale Art des Vorstellens das Einschlafen befördert."[2]

Ich glaube WALLASCHEK erwägt hier nicht, dafs es ein Musikerleben gibt, dem das eigentlich „Anschauliche" ganz fehlt. Wir haben dies als *Einstellung*, als Gedanke an die Musik, der wirklichen Musikvorstellung, wo eben innerlich Musik gehört wird, gegenübergestellt. Erstere ist ohne Zweifel möglich, und sie wird sich je nachdem als intellektuelle Auflösung der Akkorde oder auch in das visuelle Notenbild auslaufend dem Bewufstsein klarer manifestieren. Da aber, wo wirklich Musik „innerlich gehört" wird, handelt es sich meiner Meinung nach stets um wenigstens andeutende Muskelinnervationen. Die Fest-

[1] STUMPF a. a. O. S. 164.

[2] WALLASCHEK. Bedeutung der Aphasie für die Muskelvorstellung. *Zeitschr. f. Psychol.* 6, S. 19. — Ferner Psychol. u. Pathol. der Vorstellung Leipzig 1903.

Digitized by Google

stellung Pollaks, dafs die Bewegung des Tensor tympani nicht direkt durch Schallwellen oder Erschütterung des Paukfells, sondern vom kortikalen Nervensystem aus erfolgt, würde natürlich nicht gegen, sondern eher für unsere Theorie sprechen, da wir damit ja ein physiologisches Substrat für die motorischen Innervationen im Ohr bekämen, die uns die Illusion der inneren Musik vortäuschen.[1]

Die Hauptsache sind auch hier Gefühle, die uns die inneren Bewegungen für Abbilder der Wahrnehmungen halten lassen. Wie diese Gefühle, selbst wenn sie sich an keine Tonwahrnehmung und keine Tonvorstellung anschliefsen, sondern blofs auf suggestivem Wege erzeugt werden, trotzdem auch bei völlig tauben Menschen sich einstellen können und als Surrogat für Musik genommen werden, zeigt das Beispiel Helen Kellers. Es heifst da in der Beschreibung ihres Lebens im Anhang: „Wenn andere von Musik hingerissen werden, so erscheint, durch Sympathie hervorgerufen, ebenfalls auf ihren Zügen ein strahlender Ausdruck. In der Tat besitzt sie ein so feines Gefühl für die Gemütsbewegungen Fräulein Sullivans (ihrer Lehrerin), dafs sie sich derselben sofort anpassen kann, und so scheint sie auch zu wissen, was in ihrer Umgebung geschieht, selbst wenn die Unterhaltung ihr nicht in die Hand buchstabiert wird. In derselben Weise beruht ihr Verständnis zur Musik teilweise auf Sympathie, obgleich sie sich an ihr auch um ihrer selbstwillen erfreut. Die Musik kann für sie vermutlich wenig mehr bedeuten als eine rhythmische Bewegung. Sie kann nicht singen oder Klavier spielen, obgleich sie, wie frühere Experimente beweisen, es mechanisch erlernen kann, eine Melodie auf den Tasten abzuspielen. Ihre Freude an der Musik ist nichtsdestoweniger völlig echt, denn die Töne werden ihr durch das Gefühl (psychologisch korrekt: durchs Getast) vermittelt, indem die Luftwellen sie berühren. Teilweise rührt ihr Verständnis für den Rhythmus der Musik ohne Zweifel von den Schwingungen fester Körper her, die sie berührt: des Fufsbodens oder, was wahrscheinlicher ist, des Pianokastens, auf dem ihre Hand ruht. Doch scheint sie auch die Bewegung der Luft selbst zu empfinden. Als die Orgel in der Bartholomäuskirche für sie gespielt wurde,

[1] Pollak. Über die Funktionen des Musculus tensor tympani. *Mediz. Jahrbücher*, Wien 1886. S. 555.

Digitized by Google

erbebte das ganze Gebäude bei den mächtigen Pedaltönen, aber dadurch wird nicht im geringsten erklärt, was HELEN empfand, und worüber sie sich freute. Die Vibration der Luft sowie die anschwellenden Orgeltöne versetzten sie ebenfalls in gleichartige Schwingungen. Mitunter legt sie ihre Hand an den Kehlkopf eines Sängers, um das Zittern und Zusammenziehen der Muskeln zu fühlen, und hat davon einen wahrhaften Genufs. Niemand weifs jedoch genau, welcher Art ihre Empfindungen dabei sind. Es ist belustigend, in einer Zeitschrift aus dem Jahre 1895 zu lesen, dafs Frl. KELLER den verschiedenen Komponisten eine gerechte und verständnisvolle Würdigung entgegenzubringen vermöge, da sie deren Musik im buchstäblichen Sinne des Wortes fühle; SCHUMANN sei ihr Lieblingskomponist. Wenn sie den Unterschied zwischen SCHUMANNN und BEETHOVEN kennt, so rührt das daher, dafs sie darüber gelesen hat, sich an das Gelesene erinnert und mit jemand, der sie danach fragt, über dies Thema sprechen kann."[1]

Meiner Ansicht nach ist es kaum möglich zu sagen, dafs niemals Töne innerlich gehört werden, wenn keinerlei motorische Innervationen daneben gehen. Radikale, universell gültige Erkenntnisse sind auf diesem Gebiet überhaupt unmöglich. Es kommt darauf für unsere Zwecke auch gar nicht an. Möglicherweise lassen alle Sinne, besonders wenn etwa der Gesichtssinn verkümmert ist, die Möglichkeit zentral erregbarer Vorstellungen zu. Festzustellen ist jedenfalls das eine, dafs die Mehrzahl der Menschen reine Tonvorstellungen nicht in wesentlichem Mafsstabe bildet, und schon die fast allgemeine Verknüpfung derselben (wenn überhaupt etwas auditorisches vorhanden ist) mit motorischen Elementen beweist die Schwäche der Tonvorstellungen. Auf keinem anderen Sinnesgebiete sind die Ersatzphänomene so deutlich ausgeprägt und organisiert wie auf „auditorischem" Gebiete eben die motorischen Ersatzempfindungen.

Daneben aber stellten sich noch, wie auch bei den niederen Sinnen schon, innere Phänomene dar, die nicht etwa anschaulicher Natur sind, nicht ein inneres Hören sind, sondern nur ein inneres Gerichtetsein auf gewisse Tonbewufstseinsinhalte, die wir als Einstellungen oder Gedanken bezeichneten und die keineswegs etwa mit den Vorstellungen im Sinne von zentral er-

[1] HELEN KELLER, Geschichte meines Lebens. S. 185.

Digitized by Google

regten Wahrnehmungen (images) zu verwechseln sind. Diese sind es, die vor allem beim Tonerkennen usw. mitspielen, sie sind dasjenige, was dem inneren Singen usw. vorausgeht. Wir werden später näher davon zu sprechen haben und betonen hier nur das oft übersehene Dasein dieser unanschaulichen psychischen Phänomene.

Das Auftreten anschaulicher Gehörsvorstellungen stellen wir jedoch für die Mehrzahl der Menschen in Abrede, ohne jedoch die Möglichkeit derselben in Ausnahmefällen zu bestreiten.[1] Jedenfalls können sie vollkommenen Ersatz durch andersartige psychische Elemente finden, und sind wohl nirgends konstituierende Elemente im Denken. Was beim inneren Sprechen und Sprechdenken wesentlich ist, sind die motorischen Elemente; die auditorischen sind nur sekundär, falls sie überhaupt auftreten. Darüber jedoch an anderer Stelle!

5.

Liefs sich für die anderen Sinnesgebiete nachweisen, dafs wirkliche Reproduktionen nur in verhältnismäfsig sehr geringem Mafse, wahrscheinlich bei den meisten Menschen überhaupt nicht vorkommen, so ist das ganz anders bei den Gesichtsvorstellungen. Hier dürfen wir für die Mehrzahl der Menschen das unbezweifelbare Vorhandensein von wirklichen Reproduktionen annehmen. Zwar gibt es gewifs ganz abstrakte Köpfe, wie diejenigen gelehrten Freunde Galtons[1], an die er sich zuerst mit seiner Rundfrage wandte und die jede visuelle Vorstellungsfähigkeit in Abrede stellten; dennoch wird man, und auch das ist ja durch zahlreiche statistische Untersuchungen belegt worden, die im wesentlichen übereinstimmen, annehmen müssen, dafs der visuelle Vorstellungstypus weit überwiegt. Wenn aber auch

---

[1] Wenn durch Hans Richter von Rich. Wagner erzählt wird, er habe den Meister während der 13 Monate, die er unter seinem Dache in Triebschen weilte, keinen Ton auf dem Klavier anschlagen hören, „ein Beweis, dafs er, während des Komponierens, jedes Tonbild klar im Kopfe hatte", so ist damit nicht bewiesen, dafs Wagner nicht die Töne innerlich sang, noch auch, dafs er wirklich alles innerlich hörte. Z. B. den näselnden Hornklang, von dem Richter weiter spricht, kann man wohl denken, ohne ihn innerlich zu hören. Man vgl. hierzu Glasenapp, Das Leben Rich. Wagners. Bd III, 1, 1904. 3. Aufl. S. 215.

[2] Galton, Inquiries into Human Faculty; ed Dent. S. 577.

Digitized by Google

der Prozentsatz der Visuellen ein überaus grofser ist, so darf man darum noch immer nicht annehmen, dafs auch im Seelenleben der einzelnen Individuen darum das visuelle Vorstellen die Hauptrolle spielt. Es wird vielmehr hier zu zeigen sein, dafs auch bei visuellen Typen, deren anschauliches Vorstellungsmaterial vorwiegend optischer Natur ist, doch die Gesichtsvorstellungen nur eine nebensächliche Rolle spielen können, da das eigentliche Denken, das zielstrebige geistige Arbeiten, weder visueller noch sonstwie anschaulicher Natur ist, sondern etwas ganz anderes, Unanschauliches.

Es seien nun zunächst die visuellen Reproduktionen näher betrachtet. Ohne Zweifel sind viele Menschen imstande, sich innere visuelle Erlebnisse zu verschaffen, indem sie allerlei Reizelemente illusionär ausdeuten, wie wir das beim Gehör sahen. Vor allem sind das Organreize, die wir Lichtstaub oder „mouches volantes" nennen, die eine grofse Rolle für das Zustandekommen von gegenständlichen Bewufstseinsinhalten ohne äufseren Reiz spielen. So ist eine Schilderung solcher Phänomene durch Goethe sehr bekannt geworden, der von sich berichtet, wie er bei geschlossenen Augen nach Belieben allerlei rosettenartige, bunte Gestalten sich vorzaubern konnte, was auch von anderen an sich beobachtet worden ist, wenn auch hier oft andere Erscheinungen, wie bei Wundt etwa Gesichter[1], vorherrschen, die aber ebenfalls sich fortwährend wandeln. Meine eigenen Beobachtungen derart erinnern mich immer an ein Kaleidoskop, oft sind es schachbrettartige oder tapetenartige Muster, die ich sehe. Hier handelt es sich ohne Zweifel um Empfindungen der innerorganischen Reize.

Daneben aber kommen auch gerade bei diesen willkürlichen „Vorstellungen" motorische Elemente in Betracht. So ist das einzige Mittel, das ich habe, jene von selbst ablaufenden Figuren etwas zu beherrschen, das, dafs ich durch gewisse Innervationen der Augenmuskeln dem wirren Geflimmer eine bestimmte Richtung gebe. Will ich zum Beispiel mir ein Dreieck vorstellen, so mache ich mit den Augenmuskeln solche Bewegungen, als wollte ich ein wirkliches Dreieck „mit den Blicken abtasten", und in der Tat erscheint alsbald in dem dunklen Blickfeld, oft erst nach mehreren Wiederholungen der Abtastbewegung ein flimmerndes

[1] Phys. Psychologie III, 478, V. Aufl.

Digitized by Google

Dreieck, das nicht ganz ruhig steht, sondern hin und her zittert, aber doch ganz deutlich wahrnehmbar ist. Das glückt mir jedoch nur bei ganz einfachen Figuren.

Indessen sind diese inneren Wahrnehmungen, die durch eine innere Reizung der Sehorgane, vor allem wohl der Netzhaut entstehen (ich will sie zentrale Netzhauterregungen nennen), doch nicht das Material der eigentlichen visuellen Phantasie. Diese ist vielmehr etwas ganz anderes. Es ist mir bei Versuchen, Vorstellungen, wie die obenbeschriebenen hervorzurufen, oftmals begegnet, dafs, wenn ich glaubte, aus dem Lichtstaub im Auge usw. bereits das Bild sich formen zu sehen, plötzlich die Vorstellung fix und fertig mir vorüberhuschte, allerdings gleichsam auf einem ganz anderen „Plan" als jene mit dem Lichtstaub im Auge künstlich erzeugten. Ich schliefse aus diesen Beobachtungen, dafs die wirklichen inneren Vorstellungen nicht in der Netzhaut, wo doch wohl der Lichtstaub zu lokalisieren ist, vor sich gehen, sondern in zentralen Organen, ein Punkt, worauf ich später zurückkommen werde. Immerhin mögen solche zentralen Netzhauterregungen, ähnlich wie wir beim Ohr die illusionäre Verarbeitung von inneren und äufseren Reizungen des Hörorgans fanden, oft eine Stütze und eine Art fester Kern für die wirklichen inneren Vorstellungen abgeben.

Diese inneren Vorstellungen nun, die ohne Beteiligung von Netzhautreizen entstehen, sind das eigentliche Material der visuellen Phantasie. Ehe ich zu einer genauen Beschreibung derselben übergehe, möchte ich jedoch auch hier auf die grofse Rolle hinweisen, die auch für diese Vorstellungen die motorischen Weiterleitungen und Einstellungen ebenso wie die Gefühle spielen, wenn auch hier der reproduzierte Kern des Ganzen in den meisten Fällen viel klarer sein dürfte, als es je bei den Vorstellungen der niederen Sinnesgebiete eintreten kann.

Ich spreche zunächst von der Beteiligung motorischer Elemente in der visuellen Vorstellung. So habe ich. wenn ich mir das Gesichtsbild eines hohen schlanken Baumes vorstellen will, deutliche Affektionen von allerlei inneren Streckungen und Spannungen, die ich auch beim Betrachten habe, allerlei Affektionen des Gleichgewichtssinnes usw., die auch für die Wahrnehmung charakteristisch sind und die irgendwie in jeder Wahrnehmung vorkommen. Eine systematische Untersuchung dieser Dinge ist mir bis jetzt nicht zu Gesicht gekommen, doch ge-

Digitized by Google

denken die meisten psychologischen Werke gelegentlich des Zustandekommens räumlicher Wahrnehmungen auch dieser Dinge. Neuerdings ist besonders von einigen Ästhetikern diesen inneren Mitbewegungen gröfseres Interesse geschenkt worden. Natürlich wird man auch hier bei dem „motorischen Typus" diese Dinge am reinsten ausgeprägt finden, wir dürfen aber wohl mit Grund annehmen, dafs sie bei den sogenannten Nichtmotorikern auch nicht ganz fehlen, da es ganz amotorische Individuen überhaupt nicht geben dürfte, sondern blofs schwachmotorische. Ich gebe nun einmal eine solche Analyse eines intensiven Wahrnehmungsvorgangs, wo es sich um das Betrachten eines Stuhles handelt: „Beim Sehen dieses Stuhles treten Bewegungen der beiden Augen, des Kopfes, des Brustkastens und Gleichgewichtsbewegungen im Rücken ein. — Der Stuhl ist ein zweiseitiger Gegenstand; infolgedessen sind beide Augen in gleicher Weise tätig. Sie treffen die beiden Beine des Stuhles am Boden und gleiten an beiden Seiten gleichzeitig hinauf. Es ist ein Gefühl, als ob die Breite des Stuhles beide Augen weit auseinander zöge während dieses Vorgangs des Nachfahrens an der aufsteigenden Linie des Stuhls. — Indessen scheint der Atem den Bewegungen der Augen zu folgen. Die Zweiseitigkeit des Gegenstandes scheint beide Lungen ins Spiel gezogen zu haben. Es entsteht ein Gefühl, als ob beide Seiten des Brustkastens auseinanderträten; der Atem hat tief unten eingesetzt und ist an beiden Seiten des Brustkastens hinaufgestiegen. Ein leichtes Zusammenziehen der Brust scheint die Augen zu begleiten, wie sie am oberen Ende des Stuhles entlangfahren, bis sie die Mitte erreichen; dann, wie die Augen den Stuhl verlassen, wird der Atem ausgegeben. Diese Bewegungen des Auges und des Atems waren begleitet von Erschütterungen des Gleichgewichts von verschiedenen Körperteilen usw."[1] — In dieser Weise wird die Analyse des Wahrnehmungsvorgangs noch seitenlang fortgesetzt. — Ich habe nun darum ein so ausführliches Zeugnis eines extremen Motorikers gegeben, weil hier in besonders charakteristischer Ausprägung sich Phänomene finden, die bei anderen Menschen lange nicht so deutlich hervortreten und doch vor einer genauen und eindringenden Analyse sich wohl überall nachweisen lassen.

[1] Contemporary Review 1897. Vernon Lee, Armstruther Thomson, Beauty and Ugliness S. 548 ff.

Digitized by Google

Diese Apperzeptionsbewegungen, wie ich sie einmal zusammenfassend nennen will, treten nun auch bei der Vorstellung auf und spielen eine viel wesentlichere Rolle dabei, als gewöhnlich angenommen wird. Es ergibt sich, dafs oft ein wirklich visuelles Erlebnis überhaupt nicht vorhanden ist und nur solche Lage-, Gleichgewichts-, Strebungs- usw. Anschauungen sich in uns regen, deren Gesamtheit dann für das visuelle Erlebnis gehalten wird, weil die ursprüngliche Wahrnehmung eine visuelle war. Eine wirklich visuelle Empfindung aber — und solche sind in erster Linie immer Farben — ist nicht vorhanden. So kann ich, so paradox es klingt, das visuell aufgenommene, räumliche Bild eines Baumes motorisch innerlich wiedererleben.

Trotzdem glaube ich nicht, dafs man bei den Gesichtsvorstellungen im allgemeinen nicht von einem Ersatz sprechen kann, wie wir das bei den niederen Sinnesgebieten getan. Im Gegenteil, es scheinen die Gesichtsvorstellungen durchaus eine Sonderstellung einzunehmen. Hier haben wir es wirklich mit inneren Bildern zu tun, wenn auch betont werden mufs, wie das oben geschehen ist, dafs Bild nicht identisch mit Kopie ist; im Gegenteil, nicht nur der Intensität nach, wie die englische Psychologie annahm, sind die Vorstellungen von den Wahrnehmungen verschieden, sondern auch qualitativ. Welcher Art die qualitativen Veränderungen sind, das gilt es nunmehr zu untersuchen.

Die einzelnen visuellen Elemente sind nicht gleich gut reproduzierbar. So scheinen Farben bei den meisten Menschen weniger leicht reproduzierbar zu sein als Formen. Ich selber reproduziere Landschaften, wenn ich mich nicht ganz speziell auf Farben einstelle, ähnlich wie eine Bleistift- oder Sepiazeichnung. Wenn ich z. B. mir ein Bild der Stadt Zürich zurückrufe, so sehe ich in vage zerfliefsenden Umrissen die Grofsmünstertürme, die Limmatbrücken usw., alles aber aufserordentlich schattenhaft. Erst wenn ich speziell an die hellblaue Farbe des Sees denke, geht innerlich in mir etwas vor, von dem ich aber auch bei genauster Selbstprüfung nicht sagen kann, ob ich nun wirklich die Farbe innerlich sehe oder ob ich nur vermittels der Einstellung auf „blau“ entsprechende Gefühle wachzurufen vermag. Ich möchte also für meine Person die Unmöglichkeit der Entscheidung, ob ich Farben zu reproduzieren vermag oder nicht, offen eingestehen. Wenn ich mich nicht speziell

Digitized by Google

auf Farben einstelle jedenfalls, sehe ich mehr Formen. Auch andere Psychologen, wie Külpe z. B., nehmen eine sehr geringe Befähigung für die Reproduktion von Farben an[1], andere, wie Ziehen, behaupten vor allem auch die Farblosigkeit der Träume. Indessen möchte ich dem doch aus eigener Erfahrung, wenn auch vorsichtig, widersprechen. Ich habe verschiedene Träume notiert, wo ich bei der Konstruktion im Wachzustande jedenfalls eine grofse Farbenpracht in Erinnerung hatte. Indessen weifs jeder Psychologe, wie schwer derartige Dinge zu konstatieren sind, und jedenfalls ist nicht zu entscheiden, wie weit es sich um Ersatzempfindungen, interne Netzhautreize usw. handelt. Ich gebe darum ebenfalls mit grofsem Vorbehalt die Konstatierung einer Dame wieder, die ganz unaufgefordert gelegentlich im Gespräch die Farbenpracht ihrer Träume erwähnte.

Jedenfalls aber dürfen wir, als aufser Zweifel stehend, ein Überwiegen der Formreproduktion gegenüber der Farbreproduktion annehmen, was denn allerdings, bei der engen Verknüpfung, die alle Formwahrnehmung mit motorischen und Gleichgewichtsvorgängen hat, auf eine verhältnismäfsig schwache Beteiligung des rein Visuellen (und das sind die Farben) schliefsen läfst. Als erster Unterschied der Vorstellungen von den Wahrnehmungen dürfte also ihre geringe Farbigkeit anzusehen sein, obwohl auch hier schwer zu sagen ist, wieweit das wirkliche innere Sehen und das blofse Wissen um die Farbe geht. So ist bisher kaum zu entscheiden, ob dieser Unterschied wirklich durchgehend ist.

Viel allgemeiner dürfte die Verschiedenheit der zeitlichen Qualitäten zugegeben werden. Kein Mensch, auch der am besten imaginativ begabte, ist imstande, sich die Vorstellung eines Gegenstandes so andauernd vor die Seele zu zaubern, als das bei der objektiven Wahrnehmung jedem möglich ist. Der aktualistische Charakter der psychischen Phänomene tritt bei den Vorstellungen viel deutlicher heraus als bei den Wahrnehmungen, wo die Kontinuierlichkeit des Reizes es oft vergessen läfst, dafs auch das Wahrnehmen ein zeitlich verlaufendes Geschehen ist.

---

[1] Külpe, Grundrifs d. Psychol. S. 182. Die genaueren Angaben Külpes scheinen mir allerdings z. T. mehr auf jene oben beschriebenen ersten, mit internen Netzhautreizen operierenden Vorstellungen hinzuzielen, die noch anders sind als die wirklichen zentral erregten Vorstellungen.

Digitized by Google

Denn es ist ja eine der bekanntesten Täuschungen, dafs wir das Wahrnehmen mit dem Gegenstand desselben identifizieren, was bei dem Vorstellen in keiner Weise der Fall sein kann.

Es ist denn auch nicht möglich, die Vorstellung genau bildmäfsig festzuhalten, sondern, wenn wir das wollen, müssen wir beständig wechseln mit der „Fokalisierung", müssen das Ruhende des Objektes in ein Geschehen auflösen, müssen Details durchlaufen, von denen wir rückkehrend auch wieder die Gesamtheit umspannen können. Gewifs ist das ja bei der Wahrnehmung ähnlich, auch hier gibt es kein Ruhen, sondern, falls nicht völlige Abstumpfung eintreten soll, einen beständigen Wechsel. Doch ist das Tempo bei den Vorstellungen ein ganz anderes, und wir könnten sagen, dafs der zeitliche Unterschied zwischen Vorstellung und Wahrnehmung eben in einem bedeutend rascheren Verlauf der ersteren besteht. Daher rührt es auch, dafs Vorstellungen auch nicht etwa deutlicher werden, wenn wir versuchen, sie festzuhalten. Im Gegenteil, das erste Auftauchen einer Vorstellung ist in der Regel auch der deutlichste Moment derselben, wenn nicht das obenbeschriebene diskursive Durchlaufen von Details mit Rückkehr zur Gesamtvorstellung eintritt, was natürlich keine einheitliche Vorstellung mehr ist, sondern eine Kette von solchen.

Jedenfalls dürfen wir in dem Unterschied der zeitlichen Eigenschaften, in dem viel rascheren Tempo eines der wichtigsten Charakteristika der Vorstellung erblicken, was ja auch besonders im Traumleben deutlich hervortritt.

Wir hätten also für das optische Gebiet für die Mehrzahl der Menschen ganz sicher die Fähigkeit, Wahrnehmungen zentral zu erregen, d. h. wirkliche Erinnerungsbilder zu erleben, anzunehmen. Qualitativ stellten dieselben sich uns als gekennzeichnet dar durch ihre Unlokalisiertheit und ihre verschiedenen zeitlichen Qualitäten, was beides auf den Mangel eines äufseren Reizobjektes zurückgeht, an dessen Stelle eine zentrale Nervenerregung tritt. Daneben kommen, wenigstens für viele Menschen, noch andere Unterschiede, so die geringere Farbigkeit, die Typisierung und Schematisierung hinzu.

Jedenfalls aber haben wir es auch bei den visuellen Vorstellungen niemals mit Bildern im Sinne von abgeschwächten Kopien zu tun, sondern auch dem treusten Bilde dieser Art haften Züge an, die ins Symbolhafte hinübergehen, wie wir denn

Digitized by Google

überhaupt die Fähigkeit der möglichst getreuen Reproduktion biologisch nicht sehr hoch einzuschätzen haben. Im Gegenteil, es ist von fast allen Psychologen übereinstimmend ein möglichst biegsames Gedächtnis als brauchbarer im Kampfe ums Dasein erkannt worden.

Wir wollen das Gedächtnis, das sich als die Fähigkeit, solche zentral erregbaren Wahrnehmungen zu bilden, darstellt, als das sensorische Gedächtnis bezeichnen. Nur für dieses stimmen, und zwar hauptsächlich nur auf visuellem Gebiete, ungefähr die Begriffe, welche die ältere Psychologie von Vorstellungen hatte. Es ist nun unsere Aufgabe, nachzuweisen, dafs neben diesem sensorischen Gedächtnis noch ein anderes sich darstellt, dessen Elementen gar kein Bildcharakter mehr anhaftet, sondern welche völlige Neubildungen darstellen. Und zwar sind die Elemente dieses Gedächtnisses wesentlich motorischer Natur, und vor allem die Sprache gehört dahin. Diesem Sprachbewufstsein wende ich mich darum zunächst zu, ehe ich das sensorische Gedächtnis weiter analysiere.

Ein weiterer, mindestens ebenso wichtiger Unterschied zwischen Vorstellen und Wahrnehmen ist in der Lokalisierung zu suchen. Während die Wahrnehmung stets an ganz bestimmter Stelle lokalisiert ist und alle Wahrnehmungen untereinander in bester Weise geordnet sind, fehlt diese Lokalisierung bei der Vorstellung. Gewifs kann man sich dazu anlernen, seine Vorstellungen etwa auf eine Wand oder ein Stück Papier hinzusehen [1], doch ist diese willkürliche Lokalisation etwas ganz anderes als die der Wahrnehmungen, und wir kommen auf keinen Fall in die Lage, solche willkürlich irgendwo hingesehenen Vorstellungen mit Wahrnehmungen zu verwechseln. Es liegt ja schon durchweg in dem reinen inneren Aktualitätscharakter, der durch keinen äufseren Anhalt bedingt ist, dafs eine Lokalisation aufser uns, in den übrigen Weltkomplex hinein, nicht zur Vorstellung gehören kann.

Sonst aber sind die räumlichen Qualitäten dasjenige, was die visuelle Vorstellung hauptsächlich gemein hat mit der Wahrnehmung (um einen bequemen Ausdruck zu brauchen), es ist hauptsächlich die Gestaltqualität, die in der Vorstellung gewahrt ist. Freilich auch hier mufs gleich eine Einschränkung

[1] Man vgl. dazu die Bemerkungen Galtons: „Inquiry". Ed. Dent. S. 69.

Digitized by Google

stattfinden: nur die Gestaltqualität im grofsen, nicht in den Details, taucht in der Vorstellung auf, fast immer ist die Vorstellung ungenauer, weniger ausgeführt als die Wahrnehmung. Vor allem aber ist sie meist weniger individualisiert, dagegen fast immer typisiert. Auch wenn ich mir einen Freund in einer ganz bestimmten Situation vorstelle, so mischen sich stets typische Züge in die Vorstellung hinein, und zwar natürlich um so mehr, je weiter das Bild, das ich mir ausmalen will, zurückliegt. Trotzdem wird festzuhalten sein, dafs die Gestaltqualität, wenn auch nur verschwommen und typisiert, dasjenige ist, was die Vorstellungen mit den Wahrnehmungen gemein haben. Auch hier natürlich sind die individuellen Unterschiede sehr beträchtlich.

Wenn wir also auch zugeben, dafs auf dem visuellen Gebiete ohne Zweifel die Fähigkeit zur Reproduktion bei den meisten besteht und zwar auch für komplexere Fälle, so ist doch zu betonen, dafs auch hier bei den starken Modifikationen man fast nie von Kopie, höchstens von Bild, und in den meisten Fällen sogar nur von symbolhaftem Ersatz reden darf, wenn er sich auch hier am meisten dem Bildcharakter nähert.

6.

Besonders schwierig und unklar ist vielfach die Theorie von den „Sprachvorstellungen" oder, wie man meist, aber ganz unrichtig sagt, den *Wort*vorstellungen. In doppelter Weise ist dieser letztere Ausdruck zu verwerfen. Zunächst ist wie bei dem sonst vorzuziehenden Terminus Sprachvorstellungen der Ausdruck Vorstellungen abzulehnen[1], denn tatsächlich sind wir weit davon entfernt etwa überall beim Sprechen „Vorstellungen" im Sinne von Erinnerungsbildern irgendwelcher Art zu haben, vielmehr laufen unsere Reden meist ganz mechanisch ab wie unsere Geh- oder Greifbewegungen, und nur ein ganz unbestimmtes Bewegungsbewufstsein, aber keine *Vorstellung* macht sich in der Seele geltend. Ganz abzulehnen aber ist der Ausdruck *Wort*vorstellungen, der darauf hinführen würde, dafs wir etwa von jedem Worte ein Bewufstsein oder gar eine Vorstellung hätten, die sich nun zu gröfseren Zusammenhängen aneinanderfügten. Nichts wäre

[1] Natürlich trifft dieser Vorwurf nicht etwa Wundt, der ja Vorstellung in viel weiterem Sinne als dem des Erinnerungsbildes braucht.

Digitized by Google

falscher als das. Wir sprechen und denken überhaupt nicht in Worten, sondern in Sätzen. Der Satz, nicht das Wort, ist die natürliche Einheit in unserem Sprechen und Denken. Das Wort ist ein künstlich hergestelltes Fragment, ein Abstraktum, der Satz allein das Reale. Wir sind freilich durch die grammatische Schulung von klein auf daran gewöhnt, die Sätze in Worte zu zerlegen; aber wir dürfen nie vergessen, wie ganz verfehlt der Schluſs wäre, daſs darum, weil sich etwas zerlegen läſst, es darum auch zusammengesetzt sein müſste. Die Worte an sich haben nicht mehr Leben als die Einzelbilder bei kinematographischen Aufnahmen, von denen jedes einzelne ein totes, verzerrtes, unlebendiges Fragment ist. Erst dadurch, daſs man alle diese Einzelheiten zu einer Gesamtheit verschmelzen läſst, gewinnen sie Leben. So ists auch mit den Worten. Die einzelnen Worte (und man denke dabei nicht bloſs an Haupt- und Zeitworte, sondern auch an die kleineren Wortarten) sind an sich betrachtet ganz farblose und gestaltlose Dinger, die nur im Zusammenhange ein lebendiges Ganzes ergeben. Bei vielen psychologischen Experimenten über Vorstellungen sogar hat man vielzusehr mit Einzelworten operiert, statt mit Sätzen, und zwar mit Sätzen im Zusammenhang, die allein erst das lebendige Denken und Sprechen darstellen.

Wie irreführend dieses Operieren mit Einzelworten ist, kann z. B. gerade die Untersuchung, wieviel „anschauliche Vorstellungen" beim Sprechen vorkommen, lehren. Wenn man einer Versuchsperson das Wort „Rose" oder „Haus" zuruft, ohne jeden Zusammenhang, so wird in sehr vielen Fällen sofort die Visualisierung eintreten, schon darum, weil es die nächste Weiterleitung ist. Anders dagegen, wenn ich in einem groſsen Zusammenhang das Wort „Haus" oder „Rose" lese; da wird in sehr vielen Fällen die Visualisierung noch unterbleiben. Wenn ich z. B. Sätze lese, z. B. in einer Novelle oder in einer Abhandlung, so bin ich weit davon entfernt, etwa jedes Wort auf seinen anschaulichen Inhalt hin auszukosten. Ich habe zwar meist eine ungefähre, aber recht verschwommene Raum- und Ortsvorstellung, wenn ich etwas lese, besonders bei Schilderungen, doch sind diese sicherlich nicht unbedingt wesentlich zum Verständnis. Wird man darum Versuche anstellen mit Sätzen oder noch gröſseren Zusammenhängen, so wird sich vermutlich die Zahl der nichtvisualisierten Worte noch höher stellen. Dazu sind die von uns oben als Beispiel gegebenen

Digitized by Google

Worte Konkreta; bei allen anderen liegt natürlich die Visualisierung noch ferner. Man wird vielleicht hierbei auf das Schriftbild des Wortes hinweisen, was leicht im Bewufstsein sich einstellt. Indessen wird auch hier gerade sich meine Behauptung, dafs die Dinge bei losgelösten Einzelworten ganz anders liegen als bei Zusammenhängen, am besten erweisen. Wenn ich eine längere Unterhaltung führe, so ist kein Gedanke an die Vorstellung des Schriftbildes. Leicht aber stellt sich dies ein beim Hören einer einzelnen Vokabel. Besonders beim erstmaligen Hören eines Namens oder eines fremdsprachlichen Wortes nimmt der Geist oft ganz unwillkürlich die Visualisierung des Wortes als Schriftbild vor, um so durch Verdoppelung des Bewufstseinsinhaltes ein leichteres Behalten zu ermöglichen. Ich wenigstens sehe neue Namen usw., die ich höre, meist ohne mein Zutun innerlich im Schriftbilde vor mir. Doch kennzeichnet sich auch dies als akzessorisch. Das wahre Sprachbewufstsein ist nichts Reproduziertes. Man wird also gut tun, statt von Sprach- oder gar Wortvorstellungen, nur von Sprachbewufstsein zu sprechen.

Um nun aber den Vorgang des Sprechens sich klar zu machen, wird man am besten bis ins Einzelne durchdenken, dafs das Sprechen ein Bewegungsvorgang ist. Man wird darum das Sprechen möglichst in völliger Analogie mit anderen Bewegungen, etwa der Greifbewegung, betrachten. Tatsächlich ist die Analogie sehr grofs. Denn es wird sich uns sogleich ergeben, dafs auch das Sprechen ein Ergreifen, ein Herausheben von irgendeinem Inhalte ist. Ein vor dem Sprechen nur als ganz vager, gestaltloser Schemen uns vorschwebender Inhalt wird durch das Sprechen ergriffen und nimmt in dem Sprechen eine feste Gestalt an.

Was geht nun in uns vor, wenn wir eine gewöhnliche Greifbewegung ausführen? Meinetwegen, ich greife nach dem Buche, das vor mir liegt! Ich nehme dabei zunächst das Buch wahr, und um diese Wahrnehmung des Buches ist ein ganz vages Randbewufstsein eines Zweckes, den ich damit verbinde, einer inneren Einstellung, und bereits greift die Hand ganz automatisch nach dem Buche. Eine Vorstellung der Bewegung liegt keineswegs vor. Ein Bewufstsein der Bewegung, wenn auch selten gesondert, tritt vielmehr erst nachträglich durch die Empfindung der Muskelkontraktionen ein. Das Bewegungsbewufstsein ist also

Digitized by Google

nachträglich, nicht vorhergehend. Es geht keine Vorstellung, kein Erinnerungsbild früheren Greifens voraus, das ich jetzt etwa nachbilde.[1] Nur eine ganz allgemeine, an sich meist gestaltlose, nur als Tendenz, als Richung, eher negativ als positiv zu charakterisierende Einstellung geht voraus, welche automatisch die Bewegung selber auslöst.

Ganz ähnlich nun ist es mit dem Sprachbewufstsein, denn das Sprechen ist ja nichts anderes als eine Bewegung, die nur in bestimmter eindeutiger Beziehung zu konventionellen Inhalten und Bedeutungen steht.

Wenn wir einen Satz aussprechen, so steht uns nicht etwa sein Inhalt vorher fertig und klar vor dem Bewufstsein, auch haben wir nicht vorher eine deutliche Vorstellung, ein Erinnerungsbild dessen, was wir sprechen wollen, der Bewegungen, die wir ausführen wollen. In unserem Geiste ist nur eine ganz allgemeine Einstellung oder Richtung, die kaum irgendeine feste Gestalt hat, die aber ganz automatisch in das Sprechen übergeht. Dadurch aber erhalten wir erst ein klares Bewufstsein dessen, was wir meinten, also nachher, nicht vorher tritt das Sprachbewufstsein ein. Es ist das Bewufstwerden der Sprechbewegungen und zugleich auch der dadurch gebildeten Laute, obwohl infolge der langen Gewohnheit wir hier nicht mehr der Bewegungen als solcher, sondern ihrer Bedeutungen, die damit untrennbar assoziiert sind, uns bewufst werden Diese untrennbare Verknüpfung des Bewegungsbewufstseins mit einer hinzutretenden Bedeutung ist nun etwa nicht auf die Sprache allein beschränkt. Auch bei den verschiedensten anderen Bewegungen haben wir eine solche Verknüpfung mit bestimmten psychischen Zuständen. Vor allem wird man hier an die verschiedenen Ausdrucksbewegungen denken, wo zu gleicher Zeit mit dem Bewegungsbewufstsein das betreffende Gefühl oder ein Affekt in unserer Seele tritt. Aber nicht nur solche allgemein menschlichen Bewegungen weisen derartige feste Verknüpfungen auf. Auch andere, wo die Verbindung willkürlich, zufällig oder konventionell ist. Man denke

[1] Vgl. z. B. Ziehen: Leitfaden der Phys. Psychologie, 7. Aufl. 1900 S. 18, wo als die beiden Elemente der Bewegung folgende aufgeführt werden: 1. „das Erinnerungsbild der früher schon oft ausgeführten Greifbewegung, welches jetzt durch Motivvorstellungen wieder geweckt worden ist. Dies Erinnerungsbild wird auch als Bewegungsvorstellung bezeichnet. 2. Empfindungen welche mich belehren, dafs die Bewegung ausgeführt worden ist.

Digitized by Google

z. B. an die verschiedenen Bewegungen, die wir machen um zu grüfsen, zu winken, zu warnen usw. Auch hier überall ist ein bestimmter Inhalt fest an die Bewegung geknüpft.

Genau nun aber, wie wir nicht etwa zuerst Furcht empfinden, und dann erst die vasomotorischen und respiratorischen Veränderungen, das Zittern usw. auftreten, sondern wie die Furcht sich erst bildet, indem diese körperlichen Phänomene auftreten, genau so ist es mit den Gedanken. Nicht etwa ist zuerst der Gedanke da und nachher formten wir ihn in Worte, sondern im Gegenteil: ganz automatisch tritt auf bestimmte Auslösungen hin die Sprechbewegung ein, und im Sprechen selber formt sich erst der Gedanke. Man bringe dagegen nicht etwa als Gegeninstanz den Fall vor, dafs wir manchmal einen Gedanken hätten und ihn nur nicht in Worte fassen könnten. Es ist das ein Irrtum. Wir haben eben in diesem Fall den Gedanken noch nicht. Es ist dann wohl bereits eine Einstellung auf ihn hin da, aber irgendwie ausgebildet ist der Gedanke nicht im geringsten. Das Sprechen ist eben das physische Korrelat des Denkens; ich meine dabei natürlich stets auch und oft vor allem das leise innere Sprechen.[1] Nicht irgendwelche „Vorstellungen" sind das Material des Denkens. Die sind im Denken in den meisten Fällen ganz unwesentlich. Es ist, um etwas zu verstehen, durchaus nicht notwendig, anschauliche Vorstellungen zu haben davon. Anschauliche Vorstellungen, wenn sie eintreten, sind die Folge, nicht etwa die Ursache oder das Material des Denkens. Sie sind höchstens das Material des Träumens, das heifst eines ganz unteleologischen Seelenvorgangs. Das Sprechen und Denken aber, wie wir es gefafst haben, ist durchaus teleologisch. Es ist die reflektorisch eintretende Bewegung auf irgendeine Auslösung hin. Denn das eben unterscheidet das Denken vom Träumen, dafs das Denken stets teleologisch ist, in bestimmter Richtung orientiert ist. Das Sprechen und damit auch das Denken tritt ebenso automatisch-reflektorisch ein, wie irgendeine andere, teleologische körperliche Bewegung. Wie ich eine Fliege, die mich belästigt, durch eine Handbewegung verscheuche, so tritt auch auf irgendeine Auslösung hin das Sprechen ganz reflektorisch in Tätigkeit.

[1] Ich rede hier natürlich nur von dem in Worte fafsbaren Denken. Dafs es auch teleologische Gedankenverknüpfungen gibt (wie das musikalische Schaffen), die dem Wortdenken nebenzuordnende Erscheinungen sind, darüber denke ich demnächst an anderer Stelle zu sprechen.

Digitized by Google

Es ist von mehreren neueren Autoren sehr scharf betont worden, dafs nicht anschauliche Vorstellungen das Bewufstseinselement des sprachlichen Denkens ausmachen. Husserl z. B. schreibt: „Es ist ein Zeugnis für den zurückgebliebenen Stand der deskriptiven Psychologie, dafs solche, zunächst wohl naheliegende Lehren, möglich sind, und dafs sie es sind trotz des Einspruchs, den vorurteilslose Beobachter schon längst gegen sie erhoben haben. Gewifs sind in vielen Fällen die sprachlichen Ausdrücke von Phantasievorstellungen begleitet, die zu ihrer Bedeutung in näherer oder ferner Beziehung stehen, aber es widerspricht den offenkundigsten Tatsachen, dafs derartige Begleitungen für das Denken überall erforderlich sind. Damit ist gleichzeitig gesagt, dafs ihr Dasein nicht die Bedeutsamkeit des Ausdrucks (oder gar seine Bedeutung selbst) ausmachen und ihr Ausfall sie nicht hemmen kann.“[1] Da Husserl aber im Sinne seiner rein „phänomologischen“ Forschungsweise jede Erklärung psychologischer oder gar physiologischer Art ausschliefst, so hat er sich über die psychophysiologischen Grundlagen der „Ausdrücke“ und der „Bedeutungen“ nicht weiter ausgesprochen.

Indessen wird die Psychologie des Denkens, wie jede andere, solcher physiologischen Betrachtungen nicht entraten können, da ein Kausalzusammenhang nur mit Hilfe solcher physiologischen Betrachtungen aufzufinden ist. Eine nur die Bewufstseinstatsachen berücksichtigende Psychologie wäre etwa einer Botanik zu vergleichen, die nur die Blüten, aber nicht Stauden und Wurzeln berücksichtigte.

Wir betonen darum nochmals: das geistige Leben ist nur als eine biologische Form der Anpassung und Beherrschung äufseren Dingen gegenüber zu verstehen. Man hat stets zu sehr das soziale Element der Sprache betont, das ja gewifs besonders auch für die Entwicklung ungeheuer wichtig ist, man mufs aber ebenso grofsen Wert darauf legen, dafs auch der einsame Mensch nur durch Bewegung zu einem teleologischen Denken gelangen kann, seien diese Bewegungen sprachlicher oder anderer Natur.

Interessant sind hierbei mehrere Tatsachen, die an der blindtaubstummen Helen Keller beobachtet sind. Hier konnte natürlich, ehe sie das Sprechen selber erlernte, nicht von innerem Mitsprechen die Rede sein. Dafs aber auch hier die Bewegungen

[1] Husserl, Logische Untersuchungen II, 62 ff.

Digitized by Google

dasjenige sind, worin sich das Denken materialisiert, bezeugen die Schilderungen: „Wenn sie (Helen Keller) sich für eine Stelle interessiert oder sich dieselbe zu künftiger Verwendung einprägen will, so buchstabiert sie sich diese mit den Fingern der rechten Hand vor. Mitunter geht dieses Fingerspiel ganz unbewufst vonstatten. Auch spricht Helen in Geistesabwesenheit oft zu sich selbst mittels des Fingeralphabets. Wenn sie in der Halle oder der Veranda auf- und abgeht, so bewegen sich ihre Hände mit Geschwindigkeit von Vogelflügeln.“[1] Überhaupt ist ja eine bekannte Erscheinung, wie stark taube Menschen zur Gestikulation neigen. Auch Laura Bridgman bewegte im Traum die Hände wie beim Sprechen: Sie selber sagte: Ich träume nicht, dafs ich mit dem Munde spreche, ich träume, dafs ich mit den Fingern spreche.“[2] Wir sehen also an diesen Fällen, dafs es nicht die Sprache, die Laute etwa zu sein brauchen, in denen das Sprechdenken vor sich gehen müfste, sondern es können sich auch andere Bewegungen als Symbole einschieben. Die Hauptsache ist, dafs sich innere Ersatzkomplexe ausbilden, die stellvertretend wirken können. Dafs natürlich von irgendwelcher Ähnlichkeit bei diesem Fingersprechen die Rede nicht sein kann, wird vielleicht noch deutlicher einleuchten als beim anderen Sprechen.

Aber genau wie dort, so ist es auch hier nicht eigentlich das Bewufstsein der Bewegung als solcher, das den Inhalt unseres Denkens ausmacht. Es ist nur gewissermafsen der feste Kern, um den sich Gefühle und Handlungseinstellungen als „Fringes“ herumgruppieren.[3] Vor allem aber ist bei jeder Bewegung die Richtung, das Ziel das ausschlaggebende, und dieses Ziel ist es denn auch, was die Sprachbewegung charakterisiert. Das Ziel ist erst erreicht, wenn die Bewegung vollendet ist, und das Bewufstsein der vollzogenen Bewegung, mehr noch als das Bewufstsein der sich vollziehenden Bewegung ist es denn auch, was sich uns als Sprachbewufstsein, wie bei jedem anderen Bewegungsbewufstsein in der Seele manifestiert. Was uns die völlige Verschiedenheit der abstrakten Sprachgedanken von den äufseren Wahrnehmungen nicht zu Bewufstsein kommen läfst, ist der vage

---

[1] Hel. Keller, Geschichte meines Lebens. Anhang. S. 193.

[2] W. Jerusalem, Laura Bridgman. S. 41.

[3] Der Ausdruck stammt aus der Jamesschen Psychologie und dürfte bekannt genug sein.

Digitized by Google

Hof (halo) des Verständnisses, der beide umgibt. Es ist dies Verständnis ein Gefühl, eine Qualität der Bekanntheit, und das Bewufstsein, mit diesem Inhalt richtig arbeiten zu können, was uns völlig die Wesensverschiedenheit eines Wortbewufstseins etwa und den Inhalt jenes Begriffes vergessen läfst, ein Gefühl, dafs wir jeden Augenblick irgendwie, sei es durch Wahrnehmungen, Vorstellungen, Handlungen den abstrakten Begriff realisieren, das heifst in die übrige Wirklichkeit einfügen können. Wir führen das sehr selten aus. Die Worte funktionieren schon als solche vorzüglich, und das Gefühl des Verständnisses gibt uns davon das Bewufstsein. Dieses Gefühl des Verständnisses aber hört sofort auf, sobald ich ein Wort nicht „verstehe", das heifst, sobald ich nicht mehr damit arbeiten kann, sobald es keine Gefühle, noch sonstige Reaktionen in mir auslöst. Wenn etwa ein Wort in einer Abhandlung mir in unbekannter Bedeutung verwandt wird, so dafs sich der Satz nicht einfügt in meinen geistigen Bestand, dann erst habe ich das Bedürfnis, mir dieses Wort klar zu machen, wenn es geht (bei Konkreten) mir etwa eine Anschauung davon zu verschaffen oder wenigstens mir durch Umschreibungen und Erklärungen die Funktionsbedeutung des Wortes klarzumachen. Ist das geschehen, so wird das Wort von da an ebenfalls von jenem Gefühl des „Verständnisses" begleitet sein. Das „Verständnis" ist also ein Gefühl, ein Gefühl aber, das sich auf das Bewufstsein gründet, die Funktionsbedeutung des Wortes zu beherrschen, das heifst mit dem Worte richtig und gut arbeiten zu können. Ist dies Gefühl vorhanden, so ist irgendeine Illustration durch Phantasiebilder usw. völlig überflüssig.

Dieses Richtungsbewufstsein in allen Bewegungen ist eigentlich der Kern des Sprachbewufstseins. Die Sprache ist sozusagen nur eine Verlängerung und Weiterleitung der Einstellungen, die dann zu irgendeinem Ziele führt. Dieses Ziel kann eine Wahrnehmung, eine visuelle Vorstellung, eine Handlung irgendwelcher Art sein, immer aber ist die Sprache selber nur ein Mittel zu diesem Zwecke. Erst in diesen *Haltingplaces* (James) kristallisiert sich das vorher ungeformt Ablaufende. Wie jedes Bewegungsbewufstsein erst feste Gestalt gewinnt, abgeschlossener Bewufstseinsinhalt wird, wenn es zu einer gewissen Ruhe gekommen ist, so ist es auch mit dem Sprachbewufstsein. Erst wenn der Satz

Digitized by Google

ausgesprochen ist, fertig ist, ist auch der Gedanke fertig da. Das Sprechen ist also die *Materialisierung* des Gedankens.[1]

Indessen ist es hier nicht unsere Absicht, eine ausführliche Psychologie des Sprechens zu geben. Es sollte nur mit aller Schärfe hervorgehoben werden, dafs das Denken, das sich im Sprechen vollzieht, nicht in Erinnerungsbildern, Vorstellen verläuft, sondern dafs das Sprachbewegungsbewufstsein etwas ganz Neuartiges ist. Die Anschaulichkeit ist zuweilen ein Ziel des Denkens, zuweilen eine nebensächliche Illustration, das Denken und Sprechen selber ist als ein von der Wahrnehmungswelt wesentlich verschiedenes neuartiges Gebiet zu fassen, das keinerlei Ähnlichkeit mit jener hat, sondern allein eine Funktionsgemeinschaft. Da ich an anderer Stelle ausführlich diese Dinge zu behandeln gedenke, will ich mich hier nur auf den negativen Teil dieser Gedankengänge festlegen, der wohl genügend deutlich geworden ist: dafs Erinnerungsbilder im sprachlichen Denken ganz unwesentlich sind, dafs das sprachliche Denken vielmehr etwas von den Wahrnehmungen toto coelo verschiedenes ist.[2]

7.

Wir haben also zwei ganz verschiedene Arten von Gedächtnissen. Erstens ein sensorisches Gedächtnis, welches vor allem visueller Natur ist und in dem die äufseren Wahrnehmungen in geschwächter Gestalt wieder aufleben. Wenn man überhaupt von Erinnerungsbildern (images) reden will, so hat es ganz allein auf dem Gebiete dieses visuellen Gedächtnisses seinen Sinn. Wie es auf dem Gebiete des Gehörs steht, wage ich nicht zu entscheiden. Doch schien es möglich, dafs manche Menschen wirkliche Gehörsvorstellungen haben, während für die Mehrzahl anzunehmen ist, dafs meist es sich um Innervationen der Stimmorgane usw. handelt.

Damit aber befänden wir uns bereits auf dem Gebiete des motorischen Gedächtnisses. Hier ist es ganz sinnlos,

[1] Wenn ich mich dieses bildlichen Ausdrucks bediene, so meine ich natürlich nur das Anschaulichwerden des unanschaulichen Gedankens, den ich aber auch als physiopsychisches Phänomen fasse.

[2] Einzelne der hier besprochenen Gedanken findet man näher ausgeführt bereits in meinen Studien zum Pragmatismus. *Annalen der Naturphilosophie* 10.

Digitized by Google

noch von Bildern (images) zu reden. Hier besteht nicht die geringste *Ähnlichkeit* mehr, sondern es liegt ein Ersatz durch völlig andersartige Phänomene vor, die mit der Wahrnehmung nicht mehr gemeinsam haben, als hundert Mark in Papier mit hundert Mark in Gold, das heifst deren Zusammenhang mit der Wahrnehmung nur in dem gleichen Kurswert beruht. Von den beiden Gedächtnissen nun ist das zweite das bedeutend wichtigere. Dieses ist es, das uns die Möglichkeit des Wirkens nach aufsen gewährleistet. Das rein sensorische Gedächtnis hat für den Erwachsenen vor allem einen gewissen ästhetischen Reiz, wie ihn der Traum hat, der ja eine Betätigung des sensorischen Gedächtnisses ist.

In dem sensorischen Gedächtnis verläuft alles kausal. Hier mögen die Assoziationsregeln der Ähnlichkeit und Berührung wichtige Orientierungselemente (mehr nicht) sein. In dem motorischen Gedächtnis herrscht die zweckmäfsige Anpassung. Das motorische Gedächtnis arbeitet teleologisch.

Natürlich sind diese beiden Funktionen nicht etwa getrennt voneinander, sie greifen ineinander. Oft laufen die Reihen des motorischen Gedächtnisses in eine visuelle Anschauung aus, andererseits kann auch eine visuelle Vorstellung die Auslösung für eine Kette sprachmotorischer Vorgänge werden. Indessen tut man doch gut, sich der Wesensverschiedenheit der beiden Formen der inneren geistigen Arbeit bewufst zu bleiben. Jedenfalls ist es ganz verkehrt, anzunehmen, dafs dem Sprechen etwa „Vorstellungen" stets parallel gehen müfsten. Im Gegenteil, je freier das Denken arbeitet, um so weniger begleiten es anschauliche Vorstellungen.

In dieser Lehre von einem zweifachen Gedächtnis nun berühren wir uns mit H. Bergson, der in seinem Werke: „Matière et Mémoire" ähnliche Beobachtungen niedergelegt hat, wie sie für uns leitend waren, und der daran allerlei metaphysische Theorien geknüpft hat. In vorzüglicher Darstellung weist er die Verschiedenheit der „images-souvenirs", die etwa dem entsprächen, was wir im engeren Sinne Vorstellungen oder zentral erregte Wahrnehmungen genannt haben, von den motorischen Gedächtnisleistungen nach. „A vrai dire, elle ne nous représante plus notre passé, elle le joue; et si elle mérite encore le nom de mémoire, ce n'est plus parce qu'elle conserve des images anciennes, mais parce qu'elle en prolonge l'effet utile jusqu'au

Digitized by Google

moment présent."[1] Das ist ausgezeichnet, indessen mufs man an vielen Einzelheiten, die BERGSON von seinen beiden Gedächtnissen behauptet, Kritik üben.

Wenn er ausführt, dafs das motorische Gedächtnis, das durch bewufste Anstrengung erworben sei, unter dem Einflufs des Willens verbliebe, während das reine Vorstellungsgedächtnis, das ganz spontan sich betätige, ebenso launisch im Reproduzieren wie treu in der Wiederholung sei,[2] so geht er damit viel zu weit. In dem Bedürfnis, die beiden Arten des inneren Bewahrens möglichst scharf zu scheiden, kommt er zu einer überscharfen Charakterisierung, die der Wirklichkeit nicht mehr entspricht. Er stilisiert die Eigentümlichkeiten der beiden Gedächtnisarten so sehr, dafs sie leider mit der Erfahrung nicht mehr übereinstimmen.

Einerseits nämlich ist die Annahme eines Gedächtnisses, das „alle Ereignisse mit ihrem Umrifs, ihrer Farbe und ihrer Stellung in der Zeit"[3] genau festhielte, eine völlig unbeweisbare Annahme. Dafs zuweilen ganze Erinnerungsketten, die wir lange nicht reproduziert hatten und die uns darum *vergessen* scheinen, im Geiste wieder auftauchen, beweist durchaus nicht, dafs alle Erinnerungen da ganz genau „im Sinne der Natur" aufgespeichert liegen;[4] ebensowenig beweist der Umstand, dafs man in der Hypnose Erinnerungen, die sonst unerweckt waren, wachrufen kann, die BERGSONsche Aussage. Alles das deutet nur auf einen gröfseren Schatz von Erinnerungen hin, als wir ihn für gewöhnlich zu überschauen vermögen, beweist aber weder die Vollständigkeit im Aufbewahren aller Erlebnisse, noch vor allem das unwandelbare Sichgleichbleiben dieser Erinnerungen. Dagegen belehrt uns die Erfahrung jedes Tages, dafs sich die Erinnerungen sogar ganz aufserordentlich verändern, so sehr, dafs man selbst für die nächstliegenden Dinge nur sehr vorsichtig von einem „treuen" Gedächtnis wird reden dürfen. Was nun vollends die BERGSONsche metaphysisehe Theorie angeht, die er auf seine Lehre vom Gedächtnis stützt, so ist erstens in keiner Weise einzusehen, warum er für diese Erinnerungen eine geistige Wesenheit postuliert, die

---

[1] Matière et Memoire. 5. Aufl. S. 79.
[2] Ebenda S. 87.
[3] BERGSON a. a. O. S. 87.
[4] Ebenda.

Digitized by Google

ihm für die Wahrnehmung nicht notwendig schien, noch vor allem wird klar, wie und wo er sich im einzelnen nun diese Erinnerungen vorstellt. Sie bleiben völlig hypothetische, gespenstige Wesenheiten, zu deren Annahme man in keiner Weise gezwungen ist. — Es läfst sich vielmehr alles viel einfacher so erklären, dafs man eine zentrale Erregung der Wahrnehmung annimmt und die „Souvenirs purs" eben als solche zentral erregte Wahrnehmungen ansieht. Man braucht dann keinen Dualismus und braucht auch nicht die unhaltbare These Bergsons vom unwandelbaren, alles aufspeichernden reinen Gedächtnis.

Nicht ganz so anfechtbar und hypothetisch wie Bergsons Lehre vom „reinen Gedächtnis" ist seine Theorie vom motorischen Gedächtnis, das er lieber statt als „Gedächtnis" als *„habitude éclairée par la mémoire"* [1] bezeichnen möchte. Darin liegt bereits der Punkt, wo Bergson zu weit geht, ausgesprochen. Er fafst nämlich dieses motorische Behalten zu sehr als mechanisch, hebt zu sehr das gewohnheitsmäfsige Erinnern hervor und bedenkt zu wenig die teleologischen Kombinationen, die dieser motorische Apparat einzugehen vermag. Gewifs könnte er erwidern, dafs wir von Gedächtnis nur dort reden dürfen, wo eben eine Wiederholung stattfindet, indessen ist auch beim motorischen Gedächtnis kein scharfer Unterschied zu machen zwischen Reproduktion und Produktion, so wenig wie zwischen dem anschaulichen reproduzierenden Gedächtnis und der produktiven Phantasie. Es liegt eben weit weniger im Interesse unseres Lebens, wörtlich und bildgetreu zu behalten, als vielmehr umbildend und zweckentsprechend zu denken. So ist die plastische Form die wertvollere, und daher ist es auch wertvoll, dafs wir nicht blofs ganz mechanisch ablaufende motorische Erinnerungen haben, sondern dafs unsere motorischen Reaktionen ebenso teleologisch sich orientieren, wie es etwa unsere Greifbewegungen tun. Indessen ist es vielleicht mehr die Wahl der Beispiele, die hier Bergsons Theorie etwas einseitig erscheinen läfst. Denn in vielem, was er daraus ableitet, wird man ihm durchaus beistimmen müssen. So ist seine Theorie vom Wiedererkennen, das er vor allem auf die motorische Resonanz der Wahrnehmung basiert, durchaus anzunehmen. „C'est dire que nous jouons d'ordinaire notre reconnaissance avant de la penser. Notre vie journalière se déroule

[1] S. 81.

Digitized by Google

parmi les objets dont la seule présence nous invite à jouer un rôle: en cela consiste leur aspect de familiarité. Les tendances motrices suffiraient donc déjà à nous donner le sentiment de la reconnaissance." [1]

8.

Es könnte nun die Frage auftauchen, worin denn überhaupt der biologische Wert der Vorstellungen beruhe, wenn sie nicht eingreifen in das Denken, die zielstrebigen Gedankenketten.

In der Tat sind für das ausgebildete Denken die Vorstellungen etwas ziemlich Überflüssiges. Wie bereits Galtons berühmte Untersuchungen zeigen, kommen gerade hervorragende Denker und Gelehrte mit einem Mindestmafs von Vorstellungen aus. Es ist möglich, ein ziemlich unanschauliches Denken zu erzeugen, bei dem die anschaulichen Vorstellungen nur biologisch jetzt überflüssige Überbleibsel aus früheren Entwicklungsstadien sind. Der Mathematiker, der in den abstrakten Sphären der höheren Mathematik sich bewegt, „stellt sich gar nichts mehr vor". Das tut nur der Anfänger. Und so ist es überhaupt. Wenn ein in allem völlig anschauungsloses Denken in der Wirklichkeit nicht existiert, so liegt das daran, dafs es bisher wohl kaum so völlig an den Zweck des abstrakten Denkens angepafste Individuen gegeben hat, die auch den letzten Rest von anschaulichen Vorstellungen abgestreift haben. Dafs das nicht geschieht, hat seinen Grund nicht auf teleologischem, sondern ästhetischem Gebiete, was ich nachher besprechen will.

Zunächst aber möchte ich die biologische Bedeutung der Vorstellungen aufweisen, die, wie gesagt, nicht im Seelenleben des Erwachsenen, sondern in dem des Kindes zu suchen ist. Nicht für die ausgebildete Sprache sind sie wesentlich, sondern für die Ausbildung der Sprache.

Die Sprache, soweit sie überhaupt anschauliches Material zur Grundlage hat, entsteht durch die Verknüpfung von Wahrnehmung und Wortbewegung. Damit nun das Bewufstsein der Wortbewegung als Ersatz eintreten kann, ohne jeden anschaulichen Inhalt, dafür ist eine solche Abstraktionsfähigkeit von nöten, dafs man sie ohne weiteres nicht erlangen kann. Die

[1] a. a. O. S. 95.

Digitized by Google

Vorstellung nun, das anschauliche Bild bietet sich als eine willkommene Verknüpfung dar, die es dem Worte ermöglicht, unabhängig vom greifbaren Objekt und doch mit Wahrung der Anschaulichkeit zu operieren.

Durch die Vorstellung also wird es möglich, dafs der Mensch sich gewöhnt, auch ohne Vorhandensein der Wahrnehmung sich der Sprache zu bedienen. Erst allmählich werden Wort und Sprache so unabhängig, dafs auch der anschauliche Rand (halo) entbehrlich wird. Für das Kind aber ist dieser anschauliche Rand notwendig, damit es sich der Dingbeziehung des Wortes stets bewufst bleibt. So ist die Vorstellung also ein Mittelglied zwischen Wahrnehmung und Sprache, das später ganz entbehrlich wird, eine Krücke, an der das freie Denken sozusagen das Gehen lernt, die es später aber nicht mehr braucht.

Ganz parallel dieser Entwicklung ist die Entwicklung der Schrift verlaufen, bei den Ägyptern wie bei den Euphratvölkern. Erst war sie reine bildmäfsige oder symbolhafte Darstellung, dann trat die Lautschrift ein, die jedoch durch dazwischen geschobene Bilder noch *gestützt* werden mufste, bis sie endlich ganz selbständig wurde. Die Rolle dieser eingeschobenen Bilder entspräche also etwa der Rolle der illustrierenden Vorstellungen.[1]

Daneben kommen der Vorstellung noch einige andere nebensächliche Werte zu. Es kann der anschauliche Rand z. B. auch für wesentlich abstrakte Köpfe eine Hilfe werden. Auch wenn ich z. B. nicht so auswendig lerne, dafs ich mir das Schriftbild eines Gedichtes einpräge, sondern indem ich durchaus aus Inhalt und sprachlicher Gewöhnung mir das Gedicht einpräge, so empfinde ich doch das innere Schriftbild als eine wertvolle Hilfe. Es ist eine, wenn auch entbehrliche weitere Stütze, die das Gedächtnis erhält. Besonders kommt mir das, ich bemerke das als Kuriosum, beim Auswendiglernen von Musikstücken, Melodien usw. zu statten. Ich habe bei jeder Melodie fast, im Anfang wenigstens, ein Schriftbild vor mir, das oft nur ungefähr ist, mir in vagen Umrissen das Auf und Ab vorführt, das aber doch eine wesentliche Stütze (allerdings nicht mehr) fürs Behalten ist und später

[1] vgl. Eduard Meyer, Geschichte des Altertums. 2. Aufl. I. Band. II. Hälfte. S. 113 und S. 433.

Digitized by Google

schwindet, wenn ich das Stück automatisch reproduzieren kann, obwohl es nur *stützt* und ich nicht etwa die Melodie innerlich „vom Blatt singe".

Man pflegt auf Grund psychologischer Untersuchungen anzunehmen, daſs die groſsen Rechenkünstler ihre Zahlen visuell ablesen. Meiner Ansicht nach handelt es sich auch hier nur um eine Stütze, denn ein in der Berliner Psychologischen Gesellschaft auftretender ausgezeichneter Rechenkünstler erklärte mir, daſs nur zuerst ihm das deutliche Bild vorschwebe, nachher „könne er seine Zahlen schon so auswendig".

Noch ein weiterer Grund für das Überleben der anschaulichen Vorstellungen dürfte sich in ihrem ästhetischen Reiz ergeben. Da sie dem äuſseren Erlebnis näher stehen als das abstrakte Wort, so haben sie auch nähere Beziehung zum Gefühl. Das anschauliche Bild erweckt leichter das Gefühl als das abstrakte Wort, was sich schon daraus zeigen kann, daſs abstrakte Köpfe weniger empfänglich für Dichtungen sind als etwa junge Menschen, die noch nicht soweit in der Abstraktion fortgeschritten sind. Daher brauchen denn die Dichter auch mit Vorliebe *Bilder*, suchen das Abstrakte ins Anschauliche zu übertragen, und darum haben die so plastischen Dichtungen primitiv nichtabstrakter Köpfe (Homers, des Volksliedes usw.) so starke Wirkungen, weil hier alles konkret und darum gefühlswirksam ist. Diese ästhetischen Werte gingen bei konsequenter Abstraktion ganz verloren.

9.

Wir müssen also annehmen, daſs die Organe der Wahrnehmung von zwei Seiten affiziert werden können, von dem Sinnesorgan aus und vom Innern aus, durch irgend eine zentrale Verknüpfung, die an ein gehörtes Wort sich anschlieſsen kann oder irgend einen anderen geistigen Vorgang. Es kann also eine Anschauung der Stadt München z. B. in mir durch das Auge vermittelt werden. Dann heiſst sie Wahrnehmung. Sie kann aber auch durch das Hören des Wortes in mir auftauchen, freilich in wesentlich verschiedener Form. Dann heiſst sie Vorstellung. Die Vorstellung ist eine zentral erregte Wahrnehmung. Daſs sie sich wesentlich an Intensität, Klarheit, Lokalisation, zeitlicher Dauer usw. von der äuſseren Wahrnehmung unterscheidet, ist, natürlich vom biologischen Standpunkte aus, mit Zweckmäſsigkeitsgründen leicht verständlich zu machen.

Digitized by Google

Nehmen die zentral erregten Wahrnehmungen doch die Form der peripherisch erregten an, was in krankhaften Fällen vorzukommen pflegt, so heifsen sie Halluzinationen. Indessen ist es natürlich nie genau festzustellen, ob eine Halluzination wirklich in allem den äufseren Wahrnehmungen entsprach, ob es nicht vielleicht nur die Wirkungen, speziell die auf die Affekte waren, die dieselben waren. Wir sind dafür ja ganz auf die Aussagen der Kranken angewiesen, diese aber sind Zeugen von sehr zweifelhaftem Werte. Wir dürfen vielleicht mit Recht annehmen, dafs in den Halluzinationen Klarheit, Deutlichkeit, Dauer usw. gegenüber gewöhnlichen Vorstellungen gesteigert erscheinen; ob sie wirklich den äufseren Wahrnehmungen ganz gleich werden, darf mit Recht wohl in Frage gezogen werden. Gleich sind wohl nur die Wirkungen. Es ist also wohl zu bezweifeln, dafs ein Halluzinierender eine Katze mit glühenden Augen genau so in allen Einzelheiten ausgeführt, genau so dauernd und so weiter sieht, als es seine Wahrnehmung ihm zeigen würde. Sicher ist festzustellen nur, dafs die Wirkung auf seine Affekte so ist, wie bei der wirklichen Wahrnehmung. Ebenso ist es ja mit den Träumen. Welcher vorsichtige und kritische Beobachter wird ernstlich behaupten wollen, dafs seine Traumbilder wirklich in allen Einzelheiten wirklichen Erlebnissen gleich wären? Schon wenn man die ganz anderen Zeitverhältnisse im Traum bedenkt, wo wirklich 1000 Jahre wie ein Tag sind, wo man ganze lange Ketten von Ereignissen im Laufe von Sekunden träumen kann (was durch sichere Beobachtungen festgestellt ist), wird man daran zweifeln. Wer aber je sich damit beschäftigt hat, Traumbilder festhalten zu wollen, der weifs, dafs die Arbeit des wachen Kopfes oft nicht sowohl ein Festhalten, als ein unbewufstes Ausmalen, Retouchieren, Ausschmücken ist, was man oft selber sich sehr schwer klar machen kann. Jedenfalls wird man kaum ernsthaft behaupten dürfen, dafs auch im lebhaftesten Traume je die Traumbilder qualitativ dieselben seien wie in der äufseren Wahrnehmung. Nur die Wirkung, vor allem die Gefühlswirkung kann dieselbe sein und darum kommen wir auch hier dazu, von einer Gleichheit der *Sache* zu sprechen. Das Gefühl kann ganz dasselbe sein, wenn ich einen lang nicht gesehenen Freund plötzlich im Traume erblicke, als wenn er mir plötzlich in Person begegnet. Aber es braucht darum noch lange nicht der geistige Vorgang, der das Gefühl erweckt hat, derselbe

Digitized by Google

zu sein, zumal ja im Traume, ebenso wie bei Halluzinierenden das kritische Vermögen in der Regel ausgeschaltet ist und das ganze innere Erleben sich in einer Wunderwelt abspielt, in der die gewöhnliche Logik keine Rolle spielt.

Dieser Vorgang, daſs man aus der Gleichheit der Wirkung stillschweigend die Gleichheit der Auslösung herleitet, ist ja ein Fehler, der in der Psychologie sehr oft gemacht wird und gerade für Traum und Halluzination sehr naheliegend ist, wo uns die Wirkungen meist leichter, oft allein zur Kontrolle zugänglich sind als die Sache selber. Die sogenannten Assoziationsgesetze treffen überhaupt nur zu für das Träumen, das heifst jede ziellose geistige Tätigkeit, die allerdings als Vorbereitung des Denkens wichtig sein kann. In Wirklichkeit aber ist die weitaus gröfste Anzahl unserer geistigen Tätigkeiten zielstrebig. Das Träumen ist sozusagen nur ein zufälliger Nebeneffekt, der dann eintritt, wenn das eigentliche Wesen der Seele, die Zweckstrebigkeit, gerade pausiert. Alles Denken, der Geist überhaupt ist biologisch aufzufassen als eine Einrichtung zur Reaktion mit Bewegungen auf Empfindungen.[1]

Darum aber, weil die sogenannten Assoziationsgesetze nicht zielstrebig gerichtet sind, sondern nur dort Geltung haben, wo der Geist seiner wahren auf Selbsterhaltung gerichteten Natur nicht nachgeht, so sind sie nicht zu gebrauchen zu einer vollständigen Psychologie des inneren geistigen Geschehens, sondern nur für einer Nebenform desselben.

Um den wahren Gang der seelischen Vorgänge zu verstehen, müssen wir stets uns die Grundform der Reaktion von Bewegungen auf irgendwelche Antriebe gegenwärtig halten. Und in der Tat ist auch alles Denken nur so zu verstehen. Im Traume mag eine Vorstellung die andere auslösen und nach sich ziehen, was ihr am nächsten liegt. Im wachen Denken ist es anders. Für jenes zielstrebige Denken, wie es unser Wachsein charakterisiert, ruft nicht eine Vorstellung eine andere wach, sondern hier ist stets eine innere Einstellung vorhanden, eine Reizung, die wenigstens unmittelbar aus den inneren Zentren

[1] Ich habe natürlich nicht die Absicht, alle früheren Argumente gegen die Assoziationsgesetze zu wiederholen. Ich verweise nur z. B. auf die Kritik Külpes (Grundrifs der Psychologie), Bergsons und neuerdings auf Joussain, Le Cours de nos idées. *Revue philos.* **35**, S. 143—167 und viele andere.

Digitized by Google

kommt, die in Bewegungen, meistens sprachliche, übergeht und dann erst die Vorstellung auslöst. Um bewufst eine Vorstellung auszulösen, mufs ich innerlich sprechen, dann taucht sie auf. Die Sprache, sei es auch nur die innere, ist der wahre Hebel für die Erweckung von Vorstellungen, solange es sich um ein zielbewufstes Denken handelt. Für unser waches Denken also sind die Vorstellungen nur Wirkungen, nicht etwa selber Material. Das Denken selber geht in einem anderen Material vor sich.

Bei dem willkürlichen Heraufbeschwören von Erinnerungsbildern, das nach unserer Anschauung vor allem im Anschlufs an Worte zu geschehen pflegt, ist noch zu bemerken, dafs überhaupt nur solche Inhalte dem willkürlichen Gedächtnis zur Verfügung stehen, die vorher apperzipiert worden sind. Gewifs können im Traum Bilder auftauchen, die wir vielleicht nicht ausdrücklich apperzipiert haben; das Denken kann nur über solche Erinnerungen verfügen, die irgendwie apperzipiert waren, das heifst durch innere Aktivität aufgenommen worden sind, und das Denken ist ja diese Funktion der inneren Aktivität.

Wenn ich durch eine Strafse gegangen bin, so kann ich mich am Abend nur solcher Dinge erinnern, die ich apperzipiert habe; nicht all der tausend Kleinigkeiten, die nur im Rande meines Bewufstseins aufgetaucht waren. Es ist z. B. nicht möglich, dafs jemand, der das Strafsburger Münster in seiner Gesamtheit betrachtet hat, ohne die Einzelheiten zu studieren, etwa von seinem Erinnerungsbilde die Einzelheiten, die Form der Strebepfeiler oder der Statuen beschreiben könnte. Nur diejenigen Elemente einer Gesamtvorstellung, die selbständig apperzipiert waren, sind für das Denken verfügbar. Darum ist es ja die Methode des kunstwissenschaftlichen Betrachtens, zunächst einmal ein Kunstwerk möglichst exakt zu beschreiben, weil durch das sprachliche Erfassen am besten die nötige konzentrierte Apperzeption erreicht wird. In Wirklichkeit lesen wir nachher nicht etwa, wenn wir so in einem auch in den Einzelheiten ausgeführten Bilde das Strafsburger Münster vor uns sehen, die Einzelheiten von dem Bilde ab. Der Vorgang ist gerade umgekehrt. Wir bauen in der Erinnerung das Bild der Reihe nach auf, weil wir über die Einzelheiten jetzt willkürlich verfügen können. Also das Wissen um einen Gegenstand ist nicht die Folge der Vorstellung, sondern

Digitized by Google

die Vorstellung ist die Folge des Wissens. Weil wir über die Einstellungen, die Residuen des Apperzeptionsvorganges verfügen, können wir dem an sich vagen Gesamtbild die Details einfügen.

10.

Unsere bisherigen Ausführungen liefen durchaus auf den Gedanken hinaus, dafs die Vorstellungen nicht im Sinne der Assoziationspsychologie das Material des Denkens sind, dafs sie vielmehr blofs Produkte sind und zwar Produkte, die nur nebenher entstehen, während das wirkliche Denken in einem ganz anderen Materiale verläuft. Dieses wirkliche Denken ist schwer bei seiner Tätigkeit zu beobachten, da es sich sehr rasch vollzieht, und durchaus seiner Natur nach Bewegung ist. Was unserer inneren Beobachtung zugänglich ist, ist in der Regel nur das Resultat, das Sprachbewufstsein oder auch die Vorstellung, die beide nach den transitiven Zuständen etwas wie Ruhepunkte darstellen. Ich könnte das Seelenleben vergleichen den wechselnden Bildern des Kaleidoskopes, in welchem auch nur die fertigen zur Ruhe gekommenen Bilder zu beobachten sind, während man das Zustandekommen derselben nur als ein wirres Durcheinandergleiten wahrnimmt. In derselben Weise geht auch der Wechsel in unserem Bewufstsein vor, nicht etwa so, wie die wechselnden Landschaften vor dem Fenster eines fahrenden Eisenbahnzuges vorübergleiten.

Jene inneren Zustände nun, welche die Vorstellungen und Sprachbewegungen usw. erst hervorrufen, nannte ich oben Einstellungen oder Gedanken. Diese Einstellungen, welche durchaus als psychische Korrelate der Bewegungsvorgänge aufgefafst werden müssen, sind die wirklichen Elemente des Denkens.[1] Nicht Vorstellungen sind in den Grofshirnlappen oder sonstwo deponiert, sondern diese Einstellungsmöglichkeiten, die vorbereiteten Bahnen, die die motorischen Reaktionen auslösen, und dann in ihrer Gesamtheit das Denken ergeben und auch die Vorstellungen (die zentral erregten Wahrnehmungen) auslösen. An sich sind uns diese Einstellungen nicht bewufst, sie können

[1] Ich brauche natürlich wohl kaum zu betonen, dafs ich hier nicht im Sinne des Materialismus Bewegungen und Bewufstsein identifiziere, sondern nur im Sinne des Parallelismus sehe ich in dem einen das physiologische Korrelat der anderen.

Digitized by Google

höchstens in jenen Zuständen der Hemmung (wenn, wie ich oben beschrieb, mir ein Name nicht einfallen will, nur eine *aktive gap* (James) in meinem Bewufstsein ist) zum Bewufstsein gelangen.

Diese inneren Einstellungen sind also die Elemente des Denkens. Sie sind ein inneres Gerichtetsein auf etwas, ein „Meinen", das an sich ganz gestaltlos ist, das sich aber dadurch Gestalt schafft, dafs es in Bewegungen übergeht, die entweder zu der Wahrnehmung führen oder ein symbolhaftes Phänomen wie den sprachlichen Ausdruck oder auch die Vorstellung auslösen. Diese inneren Einstellungen sind das Wesentliche dessen, was wir Aufmerksamkeit oder Apperzeption oder ähnlich nennen. Wenn ich meine *Aufmerksamkeit auf etwas richte*, wenn ich etwas *apperzipiere*, so ist eben eine solche Einstellung vorhanden gewesen. Ich betone ausdrücklich, dafs eine solche an sich noch gestaltlose Einstellung der bewufsten Aufmerksamkeit vorausgeht, nicht etwa eine *Vorstellung*.[1] Wenn ich meine Aufmerksamkeit auf irgend etwas willkürlich richte, so habe ich nur in seltenen Fällen wirklich eine *Vorstellung* davon im Bewufstsein, obwohl das natürlich sein kann, sondern was vorausgeht, ist nur eine allgemeine, ganz gestaltlose Einstellung, eine innere Richtung und Bewegung auf das Objekt hin, die ihrerseits nun meine Organe (die Augenmuskeln usw.) in Tätigkeit versetzt und so die Wahrnehmung heraufführt, ein Vorgang, der in seiner Gesamtheit von jenem Aktivitätsgefühl begleitet ist, der ihm den Charakter des Gewollten, Beabsichtigten verleiht.

Was nun aber ist eine solche Einstellung[2], die wir bisher immer nur negativ bestimmt haben. Nun, sie ist, da sie unanschaulich ist, eben nur an ihren Wirkungen zu fassen. An sich ist sie jene innere Nervenreizung, die die Summe oder die Folge der früheren Erregungen ist, als solche bereits eine bestimmte Richtung hat, aber erst Gestalt gewinnt, indem sie Bewegungen und damit neue Empfindungen, Gefühle usw. auslöst.

Ich nehme also an, dafs die Substrate der Einstellungen und

---

[1] Auch den Ausdruck *„preperception"*, den einige Engländer gebrauchen, möchte ich ablehnen, da er leicht zur Annahme verführen könnte, es handele sich um eine voraufgehende wirkliche *perception*.

[2] Ich bemerke dabei, dafs sich der mir sehr praktisch scheinende Ausdruck *„Einstellung"*, wenn auch in anderer Verwendung als hier bereits bei W. Betz findet. (*Arch. f. d. ges. Psychol.* 17.)

Digitized by Google

Gedanken physiologische Vorgänge im Gehirn sind. Ich halte das für die beste und einzig mögliche Arbeitshypothese. So wenig man sich scheut, zwischen Nervenreiz und Empfindung einen Parallelismus zuzugeben, so wenig braucht man sich zu scheuen, zwischen den meist recht schwachbewufsten Einstellungen und den inneren physiologischen Vorgängen im Gehirn eine Parallele zu ziehen, die sich fortsetzt vor allem auch in den zur Peripherie strebenden motorischen Vorgängen und dem koordinierten Tätigkeitsbewufstsein.

Denn das kann nicht scharf genug hervorgehoben werden: dafs die Einstellung so wenig wie irgendeine andere psychische Erscheinung durch einen scharf umrissenen Begriff zu umschreiben ist. Die Psyche besteht nur als ein beständig sich bewegendes Ganzes. Einzelheiten, also eine Vorstellung, einen Willensakt usw., kann man so wenig herausheben, als man etwa eine Welle aus einem Strome schöpfen kann. Wie eine Welle nur als Teil der Gesamtheit zu fassen ist, nur als Glied einer grofsen Bewegung, so sind es auch die psychischen Vorgänge. Darin lag eben der grofse Fehler der älteren Psychologie, dafs sie die Vorstellungen usw. als besondere abgeschlossene Wesenheiten fassen wollte und nicht sah, dafs sie stets nur Wellen in Strömungen sind, die, sobald man sie herauslöst, eben aufhören, das zu sein, was sie sind: Niemals sind zwei Vorstellungen, auch desselben Objekts, die gleichen, immer sind sie anders je nach dem Zusammenhang, in dem sie auftreten.

So wird es auch niemals glücken, die Einstellung abzugrenzen und in einen festen Rahmen zu pressen. Sie ist jener Übergangszustand, der irgendeiner weiteren Aktivität die Richtung gibt. Man wird sie, falls man sie überhaupt als eine klare Wesenheit an sich aufstellen will, wohl am besten als das psychische Korrelat der inneren physiologischen Vorgänge zu nehmen haben, als deren anatomische Grundlage wir die „Assoziationsfasern" im Gehirn anzusehen haben. Ist das auch nur eine Hypothese, so doch eine wahrscheinliche und zwar die einzige brauchbare Arbeitshypothese, die es ermöglicht, einen Kausalzusammenhang in unser geistiges Leben zu bringen.

Was also im Gehirn aufgespeichert ist, sind nicht etwa Erinnerungsbilder, so materiell oder nicht materiell man sich dieselben auch denken mag. Freilich wird man, solange man die alte Assoziationpsychologie festhält, niemals über diese grobe

Digitized by Google

und ein wenig kindische Auffassung von der *„Deponierung von Erinnerungsbildern in den Großhirnzellen“* hinauskommen, einer Auffassung, die niemals eine nur einigermafsen plausible Beschreibung der geistigen Vorgänge ermöglichen wird.

Man wird unbedingt zu der anderen Erklärung übergehen müssen, die allein es ermöglicht, eine verständliche Darstellung der seelischen Vorgänge zu erbringen: nämlich der, dafs es deponierte Erinnerungsbilder überhaupt nicht gibt, dafs einzig und allein allerlei Bahnen und Verbindungen im Gehirn geschaffen werden, die, wenn sie erregt werden, in den betreffenden Zentren, von innen her denselben Vorgang (allerdings modifiziert) auslösen, der von aufsen her erregt als Wahrnehmung ins Bewufstsein tritt. Damit fällt die ganze unglückliche und überflüssige Verdoppelung weg, womit sich ein gutes Teil der Psychologen überflüssigerweise bepackt hat.

Damit aber, dafs wir lehren, nicht die Vorstellungen, auch nicht die Worte sind das Denken, sondern nur Produkte des Denkens, fällt auch ein neues Licht auf eine Tatsache, die nach der alten Lehre immerhin schwer zu verstehen war. Bereits Charcot hat beobachtet, dafs nach dem Eintritt pathologischer Gedächtnisstörungen (z. B. Seelenblindheit) der sensorische Grundcharakter des Gedächtnisses ein ganz anderer werden, z. B. vom vorwiegend visuellen Typus zum vorwiegend akustischen Typus übergehen kann.[1] Auch bei gesunden Menschen sind die Vorstellungen verschieden, die sein Bewufstsein erfüllen. James spricht das so aus, dafs es keinen Unterschied mache, in welcher Art von Geistesstoff (mind-stuff), in welcher Qualität der Vorstellungswelt unser Denken vor sich gehe. Die einzigen Vorstellungen, die von einschneidender Wichtigkeit sind, sind die Halteplätze, die festen, vorläufigen oder endgültigen, Abschlüsse des Gedankens.[2] — Ich stimme hiermit nicht ganz überein. Gewifs sind das entscheidende vor allem jene endgültigen Haltepunkte, wo das Denken in Handlungen oder Handlungsbereitschaften ausläuft. Dazwischen aber verlaufen alle möglichen psychischen Vorgänge, unter denen wieder geringere Haltepunkte, die Vorstellungen, Worte usw. sind, deren Qualität ganz gleichgültig ist.

---

[1] Charcot, Neue Vorlesungen über die Krankheiten des Nervensystems, insbesondere der Hysterie. Deutsch von S. Freud. Wien 1886. S. 146 ff.

[2] James, Textbook of Psychology. S 169 f.

Digitized by Google

Aber nicht gleichgültig sind jene inneren Verknüpfungen, die Einstellungen, die Richtung des Denkens. Für uns sind die Vorstellungen überhaupt nicht der Mind-stuff des Denkens, sondern nur Nebenprodukte, die an sich allerdings gleichgültig sind. Wesentlich sind aber die nicht als solche bewufstwerdenden Einstellungen. So ist es in der Tat ganz gleichgültig, ob ich einen Satz auf französisch oder deutsch oder englisch spreche, ob ich mir denselben Satz visuell vorstelle oder nicht, das Wesentliche bei dem Satze, das, was er „meint", sein Inhalt, die Richtung, in der er weist, die bleibt immer gleich und diese ist das Wesentliche im Denken. Diese inneren Einstellungen sind auch das wesentlich Kausale im Denken. Aus den Vorstellungen und sonstigen Bewufstseinsinhalten allein lassen sich niemals Kausalbeziehungen nachweisen. Die Kausalität kann nicht in den Bewufstseinstatsachen allein gefunden werden.[1] Eine rein psychische Kausalität im Sinne einer Kausalität der klaren Bewufstseinstatsachen gibt es nicht, so wenig es eine Wissenschaft von Pflanzen geben kann, die nur die sichtbaren Teile, nicht aber die Wurzeln berücksichtigt. Die wahren Verbindungen liegen tiefer, sie sind jene inneren Einstellungen und Richtungen, die als Nebenprodukte oder als Hilfsstützen erst jene Vorstellungen usw. auslösen. Dieses innere „sich Einstellen" auf die Dinge ist nur eine Bezeichnung für Tatsachen, die der Psychologie nicht fremd sind, wenn sie auch von den eigentlichen Assoziationspsychologen oft vernachlässigt worden sind und auch sonst oft nur ganz ungenügend beschrieben sind, weil man ihren wesentlich motorischen Charakter nicht erkannt hat. Besonders in neuester Zeit sind diese Vorgänge des inneren Sich-auf-etwas-Richtens usw. sehr in den Vordergrund geschoben worden. So bezeichnet Husserl derartige Erlebnisse als „Akte" oder „intentionale Erlebnisse".[2] Ebenso bezeichnet sie Messer.[3] Auch Stumpfs Bezeichnung „Funktion" im Gegensatz zu den „Erscheinungen" kommt auf ähnliches hinaus.[4] Ebenso hat N. Ach den Begriff der „Bewufstheit" aufgestellt, die er als „Gegen-

[1] vgl. Petzold, Einführung in die Psychologie der reinen Erfahrung. I, S. 57 ff., wo dies ausführlich dargetan ist.

[2] Husserl, Logische Untersuchungen. II, S. 323 u. ö.

[3] Messer, Empfindung und Denken. S. 43.

[4] Stumpf, Erscheinungen und psychische Funktionen. Abh. d. preufs. Akad. d. Wissenschaften v. Jahre 1906. Berlin 1907.

Digitized by Google

wärtigsein eines unanschaulichen Wissens" definiert und worunter er ein Wissen versteht, das nicht durch visuelle, akustische, kinästhetische Empfindungen oder Erinnerungsbilder gegeben ist, wobei jedoch im unmittelbar folgenden Zeitpunkt angegeben werden kann, welcher Wissensinhalt gegenwärtig war.[1] Ferner hat Bühler sich experimentell mit dem Nachweise solcher unanschaulichen Bewufstseinselemente beschäftigt, für die er den Namen „Gedanken" gebraucht.[2] Er kommt dabei zu ähnlichen Resultaten, wie die sind, zu denen uns hier eine Kritik des Begriffs der reproduzierten Vorstellung geführt hat, und auch er bereits betont, dafs „etwas, was so fragmentarisch, so sporadisch, so durchaus zufällig auftritt im Bewufstsein wie die Vorstellungen", in unseren Denkerlebnissen nicht als Träger des festgefügten Denkens angesehen werden kann.

Ich möchte jedoch den spezifisch motorischen Charakter aller dieser Phänomene viel stärker betonen, als es irgendwie von diesen Autoren geschehen ist, denn nach meinen Beobachtungen mufs jede Einstellung in motorische Vorgänge weiterleiten, wenn sie ins Bewufstsein treten soll.

Im Grunde jedoch sind bereits jene Phänomene, welche die frühere Psychologie als Aufmerksamkeit und Apperzeption (im Sinne Wundts) beschrieben hat, bis zu einem gewissen Grade identisch mit dem, was hier als Einstellung (als Tätigkeit, nicht als Inhalt) bezeichnet worden ist. Ich ziehe diesen Namen vor, weil er bereits in sich eine Theorie der Tatsachen enthält, die er beschreibt und weil er nach einer Richtung hin präziser, nach einer anderen Richtung hin weiter ist, als die obengenannten Begriffe. Er ist darum jenen vorzuziehen, weil ja besonders der Apperzeptionsbegriff eine unendlich wechselreiche Geschichte hat und dadurch für den allgemeinen Gebrauch sehr an Klarheit verloren hat; Aufmerksamkeit wieder ist ein zu weiter Begriff, weil sie einen ganzen Symptomenkomplex umfafst, von denen die Einstellung sozusagen blofs den Kern hervorhebt, jenen Zustand bezeichnet, der eben das spezifische Gerichtetsein in der Aufmerksamkeit ausmacht, während man mit diesem Namen

[1] Ach, Über die Willenstätigkeit und das Denken.

[2] Bühler, Tatsachen und Probleme zu einer Psychologie der Denkvorgänge. *Archiv f. d. ges. Psychol.* 9, S. 317. Ich bemerke übrigens, dafs mir diese gesamte Literatur erst zu Gesicht kam, als mir die obigen Resultate bereits lange feststanden!

Digitized by Google

auch z. B. den allgemeinen Seelenzustand bezeichnet, dessen Gegensatz Unaufmerksamkeit ist, usw. Einstellung und Aufmerksamkeit verhalten sich eben so zueinander, dafs die Einstellung gerade den Punkt zu fassen sucht, der in der Aufmerksamkeit das Wesentliche ausmacht, und die anderen Begleit- und Folgephänomene möglichst beiseite zu lassen sucht.

Andererseits aber ist Einstellung auch ein weiterer Begriff. Sie umfafst auch jene Fälle, wo Einstellungen stattfinden, Verknüpfungen, die man nicht mehr als Aufmerksamkeit bezeichnen kann. Die Einstellung ist nach uns die innere verknüpfende und anpassende Funktion, die vor sich gehen kann mit oder ohne Bewufstsein. So paradox es klingt, so mufs es doch ausgesprochen werden, dafs das eigentliche Denken unbewufst verläuft, dafs wirklich bewufst nur die Resultate sind. Das ist ja eine gerade bei genialen Denkern besonders oft konstatierte Tatsache, dafs sich die Verknüpfungen, überhaupt die psychische Arbeit unter der Bewufstseinsschwelle vollzieht, dafs im Bewufstsein erst der fertige Gedanke eintritt, also erst das Resultat des Denkens, nicht das Denken selber.[1]

Zum Bewufstseinsinhalt wird der Denkvorgang selber eigentlich erst dann, wenn sich die Resultate nicht sofort einstellen. Wir haben das oben an dem Beispiel gezeigt, wenn uns ein Name nicht gleich einfallen will. Was dann in unser Bewufstsein tritt, ist der Denkakt, der bestrebt ist, sich in einen bestimmten Inhalt zu verdichten, der aber selber bereits negativ ganz genau bestimmt ist. Im gröfseren Mafsstab haben wir diesen Seelenzustand als Problemstellung. In diesem Falle wissen wir auch ungefähr die Richtung, wohin unser Denken strebt, ohne dafs es uns doch glückt, mit unseren vorhandenen Dispositionen eine Lösung zu finden, die die „arbeitende Lücke" ausfüllen könnte. Bekanntlich hat ja Richard Avenarius in seiner Vitalreihenlehre versucht, eine ganze Psychologie auf derartige innere Störungen und Anpassungen zu basieren, und sicherlich steckt ein richtiger Kern in diesen Gedanken, obwohl es mir fraglich erscheint, dafs sich das ganze Seelenleben so erklären lassen wird.[2]

[1] Beispiele findet man zahlreich in meiner Psychologie der Kunst. Bd. I, Leipzig 1911, speziell im zweiten, das Kunstschaffen behandelnden Buche.

[2] Avenarius, Kritik der reinen Erfahrung. Bd. II. Dazu Petzold, Einführung in die Philosophie der reinen Erfahrung. Bd. I, S. 92 f.

Digitized by Google

Was den Charakter des Willkürlichen, des Selbstaktiven bei dem zielstrebigen Denken im Gegensatz zum blofsen Träumen und Phantasieren ausmacht, ist nach unserer Meinung ebenfalls durch die motorische Grundlage alles zielstrebigen Denkens bedingt. Denn was Ribot besonders für die Aufmerksamkeit betont hat, das gilt für jedes Denken. Dort wo es sich um zentral erregte Bewegungen handelt, dort tritt jenes Gefühl der Selbsttätigkeit ein, aber nur dort. Da es sich im Träumen (auch dem Wachträumen), wie ich oben gezeigt habe, wesentlich um assoziativ verknüpfte zentral erregte Vorstellungen (also sensorische Elemente) handelt, so mufs hier natürlich das Aktivitätsgefühl fehlen. Dieses tritt erst ein, sobald motorische Elemente in Funktion treten, was besonders im Sprechen oder auch anderen im zielstrebigen Denken auftretenden Phänomenen sich zeigt.

11.

Ich möchte nun noch einige Sätze aufstellen, die sich notwendig aus den vorhergehenden psychologischen Erörterungen ergeben, die jedoch bereits in das Gebiet der Erkenntnistheorie hinübergreifen.

Alle unsere Untersuchungen haben mit grofser Deutlichkeit dargetan, dafs von einer Übereinstimmung zwischen Vorstellung und Wahrnehmung, das heifst aber auch erst recht zwischen Vorstellung und der unserer Erfahrung gegebenen Aufsenwelt, kaum die Rede sein kann. Unsere Erkenntnis, unser Wissen verläuft nur zum ganz geringen und, wie wir sahen, ziemlich unwesentlichen Teile in Vorstellungen, die als ein *Abbild* der Wahrnehmung gelten können. Der weitaus gröfste und wichtigste Teil unserer innerpsychischen Tätigkeit besteht aus Elementen, die, verglichen mit den Wahrnehmungen, etwas wesentlich anderes sind, kein Abbild, sondern Ersatz. Alle unsere Gefühle, unsere Bewegungen und das Sprachbewufstsein, vor allem auch die unanschaulichen Einstellungen sind keine Abbilder, haben überhaupt meist nicht die entfernteste Ähnlichkeit mit der Wahrnehmung. Selbst wenn ich von einer Ähnlichkeit reden will, wenn ich mir einmal den Kopf Goethes innerlich vorstelle, zwischen dieser Vorstellung und dem wirklichen Menschen, wie er leibte und lebte, so hört jede Ähnlichkeit auf, sobald ich blofs innerlich an Goethe denke. Und es ist gar keine Frage, dafs in der gröfsten Mehrzahl der Fälle in Sätzen,

Digitized by Google

worin ich das Wort GOETHE brauche, durchaus kein inneres Bild des Dichters auflebt. Dies aber ist noch ein ganz besonders konkreter Fall. Viel weiter noch wird die Kluft, wenn wir zu allgemeineren oder abstrakten Begriffen übergehen, wo eine direkte Wahrnehmung überhaupt nicht vorhanden ist, wo vielmehr der Geist durch eine Zusammenordnung von an sich oft ganz unanschaulichen Erfahrungselementen eine neue Wesenheit schafft, die ihrerseits doch volle Realität hat.

Nein, wir werden zugeben müssen, daſs jede Erkenntnislehre, die den Begriff des geistigen Nachbildens, der inneren Verdoppelung oder der Ähnlichkeit zur Basis des Erkenntnis- oder Wahrheitsbegriffes macht, völlig in die Irre geht. Unser Geist ist nie und niemals ein Spiegel, der die Aufsenwelt getreu reflektiert, er ist vielmehr eine teleologisch gerichtete Einrichtung, die der Erhaltung unseres Ich und der Beherrschung der Realität dient, wobei ich auch die höchsten menschlichen Strebungen diesen Begriffen zurechne und nicht etwa bloſs an Essen und Trinken denke.

Die meisten Psychologen freilich gehen ganz über die schwierige Frage hinweg, wie es denn möglich ist, daſs etwas ganz Verschiedenes für die Wahrnehmungen stellvertretend funktionieren kann. Und doch ist diese Tatsache durchaus nicht selbstverständlich. Gewöhnlich hat man sich dabei beruhigt, daſs die Vorstellung eben eine verblaſste Wahrnehmung sei, und alles andere hat man dann dem vagen Begriff der Assoziation zugeschoben.

Diese durchaus oberflächliche Anschauung muſs aufs schärfste abgelehnt werden. Die neuere Erkenntnistheorie hat schon ziemlich klar erwiesen, daſs die Wahrnehmungen usw. nicht etwa Abbilder der Dinge sind; vielmehr sind bei der verschiedenartigsten Fassung der Theorie im einzelnen die meisten Philosophen doch darin einig, daſs diejenige Anschauung, die unser geistiges Aufnehmen von der Aufsenwelt dem eines Spiegels gleichsetzt, gänzlich unhaltbar und unwissenschaftlich ist.

Es gilt nun den zweiten Schritt zu tun und die Konsequenzen daraus zu ziehen, daſs auch innerhalb der Seele nicht etwa eine Art von Elementen, nur in verschiedener Intensität vorherrscht, daſs auch zwischen den Wahrnehmungen und den meisten übrigen Elementen keinerlei Ähnlichkeit oder Nachbildung besteht. Nur für die visuellen Vorstellungen besteht

Digitized by Google

eine gewisse, manchmal gröfsere, manchmal geringere Ähnlichkeit, und ich habe oben dargetan, dafs dies biologisch zu begreifen ist, indem nämlich diese Vorstellungen im Entwicklungsalter eine Art von Mittelglied, das zur Kontrolle diente, waren. Später jedoch verliert sich diese Bedeutung fast ganz. Wir haben im erwachsenen Menschen neben den Wahrnehmungen innere Einstellungen, Gefühle, Begriffe, motorische Innervationen, die alle teilhaben an der Erkenntnis und die meist keine Spur von Ähnlichkeit mit der Wahrnehmungswelt, geschweige denn mit den „Dingen an sich" haben. Es kann also, wenn man sich das klar macht, unsere Erkenntnis nicht im entferntesten als ein Abbild der Aufsenwelt, ja nicht einmal als eine Aufspeicherung von Wahrnehmungen usw. betrachtet werden. Jede Theorie, welche den Begriff der Erkenntnis oder der Wahrheit als ein inneres Wiederholen oder eine Nachbildung einer Aufsenwelt fafst, ist im höchsten Grade unklar und unwissenschaftlich.

Was aber ist dann die Erkenntnis oder die Wahrheit? Wir haben bereits oben die Antwort angedeutet, die sich uns durch unsere Forschungen aufgedrängt hat. Unser Geist ist nicht als ein Nachbildungsapparat zu verstehen, sondern er dient der Beherrschung der Aufsenwelt. Unsere Erkenntnis ist ein System von Erfahrungen und deren Umsetzungen in Tätigkeit, das in seiner Gesamtheit keineswegs eine Nachbildung der Aufsenwelt darstellt, sondern ein Mittel sich darin zu orientieren.

Man sieht, ich komme hiermit zu einer Lehre, die unter dem Namen Pragmatismus viel Aufsehen gemacht hat.[1] Indessen möchte ich die eigentliche erkenntnistheoretische Frage hier ganz aufser Spiel lassen, die das Verhältnis unserer Erkenntnisfunktionen und der Aufsenwelt untersucht. Ob der Pragmatismus dafür eine erschöpfende Antwort zu geben vermag, das lasse ich ganz dahingestellt. Hier beschäftigt mich nur die rein psychologische Frage: Wie ist das Verhältnis der Wahrnehmung zu den anderen psychologischen Elementen, den Gedanken, Begriffen, dem Sprechen usw.? Dafs es, wenn wir von Vorstellungen ab-

[1] Ich verweise auf die wichtigsten Schriften über Pragmatismus: W. James, Pragmatism 1908. F. C. S. Schiller, Humanism und Studies in Humanism. W. Jerusalem, Der kritische Idealismus 1905. Ähnliche Anschauungen schon früher bei Nietzsche, Der Wille zur Macht. Werke Bd X. — Vgl. auch Müller-Freienfels, „W. James und der Pragmatism." *Phil. Wochenschr.* 1908.

Digitized by Google

sehen, das der Ähnlichkeit nicht sein kann, haben wir dargetan. Es bleibt also dasjenige, was ich die Funktionsgleichheit nennen will. Ich möchte im Sinne des Pragmatismus diese zunächst nur psychologische Frage beantworten: Die Gleichheit zwischen den Wahrnehmungen und den korrespondierenden anderen seelischen Elementen beruht nur in der Gleichheit der Wirkung. Dafs für die unmittelbare Wahrnehmung der Schmerzhaftigkeit des Feuers der blofse, unanschauliche Gedanke stellvertretend eintreten kann und mein Handeln beeinflufst, darin beruht die Möglichkeit, dafs wir sie als *gleich* ansehen können in gewissen Beziehungen. Eine Funktionsgleichheit, die Gleichheit der Wirkung ist es ja auch, die es ermöglicht, dafs 100 Mark in Papier für 100 Mark in Gold eintreten können. An sich sind die beiden Dinge gar nicht gleich, sondern toto coelo verschieden, nur weil sie gleich funktionieren in unserem sozialen System, nehmen wir das Papier für das Gold. Ebensowenig vermögen wir durch qualitative Analyse der Wahrnehmung und der betreffenden Gedanken usw. eine Gleichheit zu finden, aber weil der Gedanke gleiche Wirkungen hat, darum reden wir von Ersatz. In dem grofsen inneren System, was den gesamten Inhalt unseres Gedächtnisses und unserer anderen seelischen Fähigkeiten ausmacht, haben die inneren Phänomene, obwohl sie den äufseren Wahrnehmungen völlig heterogen sind, gleiche Funktion, und in dieser Funktionsgleichheit, nicht in einer Wesensgleichheit beruht die Möglichkeit, dafs Wahrnehmungen, Vorstellungen und Gedanken (Einstellungen) füreinander eintreten können.

12.

Ich fasse nun die Hauptgesichtspunkte der bisherigen Untersuchungen kurz zusammen.

Die Annahme, dafs die anschaulichen Vorstellungen das wesentliche Element unseres nichtsinnlichen geistigen Lebens seien, ist gänzlich abzulehnen. Nicht nur, dafs für die niederen Sinne die Fähigkeit der Reproduktion für die überwiegende Mehrzahl der Individuen und der Fälle nicht vorhanden ist (kommt dennoch etwas derartiges vor, stellt es sich deutlich als Ausnahme dar), auch für die höheren Sinne, für Gehör und Gesicht, sind die Reproduktionen, wenn auch vorhanden, so doch viel zu sporadisch auftretend, um als wirkliches Äquivalent der

Digitized by Google

Wahrnehmungswelt gelten zu können. Ja, es gibt Individuen genug, die auch ohne derartige Reproduktionen vollkommen ein geistig reges Leben, ohne das Gefühl eines Mangels führen.

Das, was sich der oberflächlichen Beobachtung als „Reproduktion einer Wahrnehmung" darstellt, ergibt sich bei genauer Analyse vielfach als ein völlig heterogener Ersatz, als Symbol mit gleichem Kurswert. Wir haben bei den einzelnen Sinnesgebieten diese symbolhafte Vertretung nachgewiesen und haben Ersatzempfindungen, Ersatzgefühle und Ersatzbewegungen aufgezeigt, von welch letzteren die Sprachbewegungen die wichtigsten sind.

Am stärksten treten wirkliche Reproduktionen ohne Zweifel auf dem Gebiete des Gesichtssinnes auf, während selbst fürs Gehör — von den niederen Sinnen nicht zu reden — dies fraglich erscheint. Jedenfalls aber ist das Gesicht das einzige Sinnesgebiet, auf dem Reproduktionen von gröfserer Komplexion erscheinen. Indessen ist auch bei visuellen Reproduktionen der Unterschied niemals blofs ein Unterschied der Intensität, sondern stets auch der Qualität. Und zwar sind es alle möglichen Qualitäten, besonders die „Gestaltqualität", die geändert erscheinen können, vor allem aber ist es die fehlende Lokalisiertheit und die Verschiedenheit der zeitlichen Dauer, welche die Vorstellung von der Wahrnehmung unterscheidet. Aber auch die visuelle Vorstellung ist kein einheitliches Phänomen, sondern wir haben in ihr auch starke motorische und wirkliche, nur illusionär gedeutete Organreizungen nachgewiesen, die sich bei den „Gehörsvorstellungen" nur noch viel stärker erkennen lassen. Damit aber fällt auch hier die Annahme, wir hätten es in den Vorstellungen mit einheitlichen Elementen des psychischen Lebens zu tun. Wenn man dagegen von Wortvorstellungen redet, ist das ein grofser Fehler. Denn das Sprachbewufstsein ist seinem Wesen nach durchaus keine Reproduktion, sondern etwas ganz Neues. Etwa dabei auftretende visuelle Vorstellungen sind rein akzessorisch illustrierend. Das Sprachbewufstsein ist vielmehr erst die Materialisierung, die Ausführung einer unanschaulichen Einstellung der Seele, die oft übersehen ist, die aber ein wesentliches Element des geistigen Lebens, das eigentliche Wesen des Denkens vor allem bildet.

Worin beruht nun der biologische Wert der Vor-

Digitized by Google

stellungen? Sie sind von gröfster Bedeutung für die Ausbildung des Denkens, das Bindeglied, durch welches überhaupt die Wortbewegung und der Wortklang mit der betreffenden Wahrnehmung verknüpft werden kann, ein Bindeglied, das allerdings entbehrlich wird mit der gröfseren Übung. Ebenso kommen noch vor allem ästhetische Gründe hinzu, die die anschaulichen Vorstellungen nicht ganz entbehrlich werden lassen.

Wir trennen also, allerdings in anderer Weise als Bergson es tut, ein sensorisches Gedächtnis von dem motorischen. Jenes ist das Element des Träumens, dieses das des zielstrebigen Denkens. Auch das beabsichtigte Reproduzieren von Vorstellungen geschieht nur auf dem Wege des motorischen Denkens. Daher ist für das Wissen auch nicht zunächst ein Schatz anschaulicher Vorstellungen notwendig, sondern diese letzteren sind erst eine Folge des Wissens, d. h. des Verrates von unanschaulichen Einstellungen usw.

Dieser letztere Begriff der unanschaulichen Einstellung nun als das Element des zielstrebigen Denkens, das von anderen auch als „Akt", als „intentionales Erleben", als „Gedanken" usw. bezeichnet wurde, ist von höchster Wichtigkeit für eine psychologische Analyse des geistigen Lebens. Dieses Einstellen auf irgend einen Inhalt ist die verknüpfende und richtunggebende seelische Funktion, die an sich nur bei besonderen Umständen ins Bewufstsein tritt, die aber als notwendig erschlossen werden mufs und deren Dasein, wenn auch nicht greifbar zu demonstrieren (was durch den „unanschaulichen" Charakter bedingt ist), so doch in einzelnen Fällen aufzuzeigen ist, und was schon heute als mehr als eine blofse Hypothese angesehen werden kann. Im übrigen sind wir weit davon entfernt, damit etwa einen mystischen Begriff in die Psychologie einschmuggeln zu wollen. Im Gegenteil, wir sehen in diesen Einstellungen durchaus Elemente, die in die natürlichen, biologischen Begriffe vom Wesen der Seele hineinpassen. Sie sind Übergangszustände, ein Richtungsbewufstsein, das vor allem in Bewegungen ausläuft, die dann ihrerseits zu dem anschaulichen Inhalt führen können, sei es durch Beschaffung der Wahrnehmungen, sei es durch Erweckung einer visuellen Vorstellung, die an den Sprachvorgang geknüpft war. Das Gefühl der Aktivität im Denken jedenfalls ist allein aus diesen motorischen Weiterleitungen und *Materialisierungen* der Einstellungen zu verstehen. Im übrigen dürfte in

Digitized by Google

dem genaueren Präzisieren dieser *Einstellungen* oder *Gedanken*, dem richtunggebenden Element im Seelenleben, noch ein reiches Feld für weitere Untersuchungen liegen, was sich ja an dem erfreulichen Eifer zeigt, mit dem man neuerdings die Psychologie des Denkens erforscht.

Zum Schlusse gebe ich noch einige Anwendungen meiner bisherigen rein psychologischen Darlegungen, die bereits stark auf das erkenntnistheoretische Gebiet übergreifen. Sie betreffen das Verhältnis unseres Denkens zur Aufsenwelt, und führen zu einer symbolistischen Lehre von aller Erkenntnis, die viele Berührungspunkte mit dem sogenannten Pragmatismus aufweist.

(Eingegangen am 24. Oktober 1911.)

Digitized by Google

Literaturbericht.

Charles S. Myers. **An Introduction to Experimental Psychology.** VI, 156 S. 8°. Cambridge, University Press. 1911. 1 s.

Myers versucht in dem vorliegenden Bändchen, welches einer Sammlung populär geschriebener Abhandlungen wissenschaftlicher und literarischer Natur angehört, aus fast allen Gebieten der Psychologie, welche bis jetzt experimentell behandelt worden sind, Stichproben zu geben. In 7 Kapiteln behandelt er die Berührungs-, Temperatur- und Schmerzempfindung, die Farbenempfindung, die Müller-Lyersche Täuschung, die experimentelle Ästhetik, das Gedächtnis und einige „mental tests". Ich erwähne noch kurz, dafs der Verfasser besonders bei der Behandlung der Farbenempfindung, aber auch sonst, das ethnologische Material berücksichtigt, welches hauptsächlich von der englischen Wissenschaft gewonnen worden ist. Dieses Material ist schlecht zugänglich und hat bis jetzt wenig Berücksichtigung in den deutschen Lehrbüchern der Psychologie gefunden.

D. Katz (Göttingen).

Hans Driesch. **Zwei Vorträge zur Naturphilosophie.** 38 S. gr. 8°. Leipzig, Engelmann. 1910. 0,80 M.

I. Die logische Rechtfertigung der Lehre von der Eigengesetzlichkeit des Belebten.

Driesch erinnert zunächst an seine drei Beweise für den Vitalismus, für die Eigengesetzlichkeit des Lebens. Diese Eigengesetzlichkeit gibt Anlafs zur Annahme eines besonderen Naturagens im Organismus, welches als Entelechie bezeichnet wird und unräumlich, unausgedehnt und unmateriell ist. Zum Verständnis der Lebensvorgänge brauchen wir nicht anzunehmen, dafs die Entelechie Bewegung oder Energie erschafft, sondern nur, dafs sie sie lenkt. Im vorliegenden Vortrage will D. nun zeigen, „dafs die Einführung so eines Faktors wie der Entelechie in die Naturlehre den Eigentümlichkeiten unseres denkenden und durch Denken das Gegebene verarbeitenden Geistes entspricht, ja dafs unser Denken so etwas wie den Vitalismus, mindestens als Aufgabe, geradezu fordert" (S. 8).

Um dies zu zeigen, schlägt D. zunächst den Weg der Transzendentalphilosophie Kants ein. Kants Tafel der Relationskategorien bedarf der Ergänzung. „Der Geist denkt unabhängig von der Erfahrung nicht nur über beharrliche Dinge mit wechselnden Eigenschaften und über die notwendige

Digitized by Google

Verknüpfung von Einzelveränderungen im Raum miteinander: er denkt auch über den Begriff des Ganzen im Verhältnis zu seinen Teilen, und eben hier liegen die Wurzeln der von uns gesuchten neuen Relationskategorie" (S. 11), der Kategorie der Individualität. „Wie auf Grund der Kategorien Substanz und Kausalität gewisse Naturkonstituenten geschaffen werden, nämlich die Begriffe Materie, Kraft, Energie usw., ebenso werden auf Grund der Kategorie Individualität andere Naturkonstituenten, wie z. B. die Entelechie, geschaffen. Die Schöpfung eines auf diese Kategorie gegründeten Naturfaktors hat allemal da statt, wo Ganzheit im Werden erscheint, welche nicht in ihren einzelnen Teilen auf einzelne präexistierende Teile bezogen werden kann" (S. 12).

Im folgenden schlägt D. zur Rechtfertigung der Lehre von der Eigengesetzlichkeit des Lebens einen Weg ein, der ihm tiefer zu dringen scheint als die bisher gegebene transzendentale Deduktion der Individualitätskategorie im Sinne des Kantianismus. Er geht aus von der Frage: „Welche Arten des Werdens sind nun denkmöglich, d. h. in sich widerspruchslos" (S. 15)? Indem er die Begriffe des „Etwas im Raume" und der „Raumordnung zugrunde legt, konstruiert er vier verschiedene Typen des Werdens vor aller Erfahrung. So erhalten wir an erster Stelle als Schema des Werdens die Kausalität, „die notwendige eindeutige Verknüpfung von rein räumlichen Einzelgeschehnissen in der Zeit" (S. 18). Als zweites Schema ergibt sich die Individualitätsverknüpfung. „Ein aus räumlichen Teilen bestehendes Ganze soll hier einerseits in seinem Sosein als Ganzes nicht eindeutig auf vorausgehende Werdenseinzelheiten beziehbar sein, soll aber andererseits doch keine Einzelheit aufweisen, die nicht auf das räumliche Dasein einer entsprechenden Einzelheit in einem vorangegangenen Zeitmoment beziehbar wäre. Anders gesagt: zwar setzen die Teile a, b, c, d, usw. sowohl den Zustand des räumlichen Ganzen als eines Ganzen wie auch den Zustand des ihm vorangehenden Nichtganzen zusammen, aber das Entstehen des Ganzen läßt sich doch nicht durch das Geschehen an den Teilen, soweit es räumliches Einzelgeschehen ist, begreifen. Es ist keine präexistierende Raumordnung da, auf die sich die im Werden entstehende Raumordnung beziehen ließe."

„Hier, meine ich, haben wir dasjenige mögliche Werdeschema vor uns, dessen Wirklichkeit wir im vitalistischen Geschehen erfahren" (S. 18).

Zwei weitere mögliche Schemata des Werdens, die der Ding-Schöpfung und der Bewegungs-(Veränderungs-)Schöpfung, sind uns in der Erfahrung bisher nicht entgegengetreten (man könnte im Auftauchen und Wandel der Bewußtseinserlebnisse etwas derartiges erblicken wollen); „was uns Erfahrung vom Werden lehrte, ließ sich bisher ohne sie eindeutig fassen" (S. 18).

Aus dem gleichen Grunde erscheint es mir fraglich, ob das Schema der „Individualitätsverknüpfung" neben der Kausalitätskategorie notwendig ist, wenn man letztere nicht zu eng faßt, wie D. es tut, indem er sie auf die „Verknüpfung von rein räumlichen Einzelgeschehnissen" beschränkt. Dazu liegt, wie mir scheint, kein Anlaß vor, und es bedeutet eine starke Willkür gegen verbreitete Auffassung und Sprachgebrauch (die unräumliche Seele „wirkt" auf den Körper).

Digitized by Google

Eine andere Frage ist es allerdings, ob „Individualität" oder „Ganzheit" („Einheit") nicht eine wichtige Grundform ist, in der die Erfahrung z. B. des Seelenlebens sich uns darbietet. In unserem Seelenleben gibt es „Einheiten" von vielen Inhalten, deren aufserseelische Teilursachen nicht einheitlich zusammenzugehören brauchen. Zum Schlufs berührt D. das Problem, ob es nicht, der Entelechie des Einzelorganismus entsprechend, „superpersonale Ganzheiten" gebe, die aus der Welt erst einen Kosmos, ein Universum machen würden, wie die Entelechie aus den stofflichen Teilen des Organismus die Einheit eines Mikrokosmos macht.

Eine Kritik der D.schen Ansichten müfste sich zunächst gegen seine Beweise des Vitalismus richten, die mir in der Tat nicht zwingend zu sein scheinen (vgl. S. Bechee, Gött. gelehrt. Anz. 1911 Nr. 4), wohl aber z. T. sehr beachtenswerte Gründe für den Vitalismus in sich bergen mögen. Auch scheint mir gegen den rationalistischen Schematismus der D.schen Gedanken manches einzuwenden. Trotzdem behält auch diese erkenntnistheoretische Rechtfertigung des Vitalismus ihr Verdienst. Wenn neuerdings der Mechanismus durch kantianisierende erkenntnistheoretische Reflexionen begründet werden soll, so scheint auch mir dies verfehlt. Andererseits geht mir D. wieder zu weit, wenn er für den Vitalismus einen erkenntnistheoretischen Vorteil gegenüber den Mechanismus ableiten will. Es ist eine Realitäts-, eine Tatsachenfrage, ob im Organismus noch andere Faktoren stecken, als rein physikalisch-chemische Agentien. Wann wird man aufhören, über Tatsachen, über Wirklichkeiten durch aprioristisch-rationalistische, erkenntnistheoretische Spekulationen entscheiden zu wollen?

Wenn ein Leser, dem D.s Gedanken bisher ganz unbekannt waren, dies Referat nicht recht verstehen sollte, so wasche ich meine Hände in Unschuld; ich glaube nicht, dafs er bei der Lektüre des Vortrages selbst zu völligem Verständnis durchdringt. Mit anderen Worten, der Vortrag ist nicht zur Einleitung in D.s Gedanken zu empfehlen; er wird aber gute Dienste leisten bei den schwierigen Bemühungen, tiefer in D.s Gedankenwelt einzudringen.

II. Über Aufgabe und Begriff der Naturphilosophie.

Die Möglichkeit oder Daseinsberechtigung der Naturphilosophie wird von zwei Seiten her bestritten. Viele Naturforscher halten sie für überflüssig neben der Naturwissenschaft. „Auf der anderen Seite stehen gewisse Philosophen, welche, nachdem sie den Begriff der ‚Natur' sehr eng begrenzten, in der denkmäfsigen Verarbeitung dieses Begriffes ein für die Philosophie überhaupt recht nebensächliches Gebiet erblicken, das insbesondere den als ‚normativ' bezeichneten Wissensgebieten in sehr erheblichem Grade an Bedeutung nachstehen soll" (S. 21). D. lehnt auch den Gedanken ab, Naturphilosophie sei „nur die Summe des aus den einzelnen Erfahrungswissenschaften letzthin Abgezogenen" (S. 22).

Jedenfalls gehört die Gegenstandstheorie im Sinne Meinongs zur Philosophie. Sie gibt ein in „allem Gegebenen Ordnung schaffendes System von Forderungen seitens des Denkens" (S. 27). Ein Teil des Gegebenen stellt das „Material für Natur" dar. „Natur" ist freilich nicht nur „Gegebenes" sondern ein „in hohem Grade denkmäfsig Verarbeitetes". Der

Digitized by Google

„das Material für Natur darstellende, in sich zusammenhängende Teil des Gegebenen hat durchweg das Kennzeichen der Räumlichkeit. Freilich kommt dieses Kennzeichen auch vielem nicht zur Natur gehörigen Gegebenem, wie Traumbildern und manchen Phantasmen zu . .“ (S. 28).

Die Lehre vom „Werden“ bildet nun die Brücke von der reinen Gegenstandslehre zur Naturtheorie. Die Kohärenz im Werden ist der Anlafs, das Naturwirkliche, „oder wenigstens sein Material“, aus dem Gegebenen auszusondern.

Es gibt ein System aprioristischer Aussagen über Natur (über das „Naturmögliche“). „Gegenstandslehre, zumal die Theorie des Werdens, so wissen wir, bildet das Gerüst unseres Wissens von der Natur überhaupt . . . Die vollständige Entwicklung des Gerüstes alles möglichen Wissens über Natur als Gegenstand und die bewufste Zuordnung der wirklich über Natur induktiv ermittelten letzten Grundtatsächlichkeiten — selbstverständlich nur dieser — zu den Bestandteilen dieses Gerüstes bildet also jedenfalls eine Aufgabe, ein Vorwurf für das Denken: eben das ist die erste Aufgabe der Naturphilosophie“ (S. 31).

Es ist nun eine „sehr seltsame Tatsächlichkeit“, dafs das Gegebene sich den besonderen Forderungen des Denkens fügt (z. B. der Substanz oder der Kausalitätskategorie). „Die Gegebenheit könnte doch auch chaotisch sein. Dafs sie es nicht ist, ist eine der hinzunehmenden mystischen Urtatsachen. Auf dieser Urtatsache aber ruht der Naturphilosophie Möglichkeit“ (S. 31). — Der von D. offenbar wenig geschätzte Empirismus will diese „mystische Urtatsache“ durch die Annahme umgehen, dafs sich „die Gegebenheit“ den Forderungen unseres Denkens fügt, weil letztere sich zunächst auf Grund der Gegebenheit gebildet haben. Freilich bleibt ein Teil der Dunkelheit zurück. Warum fügt sich auch das in Zukunft Gegebene der Kausalitätskategorie, wenn Letztere auf Grund des in der Vergangenheit Gegebenen entstanden ist? Hier bleibt in der Tat ein Letztes, schlechthin Anzunehmendes, ein unreduzierbares erkenntnistheoretisches Apriori.“

„Naturphilosophie ist also einmal die Zuordnung des über Natur Gewufsten zur Schematik der Gegenstandslehre, zumal der Theorie des Werdens“ (S. 32).

Bisher handelte es sich in der Naturphilosophie um das mir Gegebene, um mein Denken, meine Anschauung. Die innere Kohärenz des Naturgegebenen bleibt aber im Rahmen des subjektiven Idealismus oder Solipsismus unverständlich. So mufs ich diesen Rahmen sprengen und vom Sein-für-mich zu einem Sein-an-sich übergehen. Auch im Sein-an-sich kann es „eine gewisse besondere Mannigfaltigkeit geben . ., die sich auf die Besonderheiten des Unterschiedes zwischen dreieckig und viereckig, zwischen den verschiedenen Schematen des Werdens irgendwie eindeutig — obschon in uns positiv unzugänglicher Form — bezieht. Der Unterschied zwischen dreieckig und viereckig in seiner besonderen Verschiedenheit etwa vom Unterschied zwischen dreieckig und fünfeckig bedeutet also, so meinen wir, eine besondere Unterschiedlichkeit auch für das Ansichsein, ja alles, was auf Zahl und auf Ordnung im besonderen geht,

Digitized by Google

scheint uns auch eben Besonderes für das Absolute zu bedeuten; es handelt sich hier zum mindesten um eindeutige Zuordnung zwischen Mannigfaltigkeiten" (S. 34). Hiermit ist auch bei D. der Übergang zu einem kritischen Realismus vollzogen der in mancher Hinsicht an Anschauungen des Ref. anklingt.

„Naturphilosophie soll nicht nur das mir Gegebene den Schematen der Gegenstandslehre bewufst zuordnen . . ., sie soll auch das Naturgegebene . . . metaphysisch auszudeuten versuchen . . ." (S. 44). So wird die Naturphilosophie „ein Tor zur Metaphysik", gibt sie der letzteren einen Teil ihres Inhalts.

Endlich kommt noch die Bedeutung der Naturphilosophie, speziell der Biophilosophie für die Ethik hinzu. Eine teleologisch orientierte Biophilosophie, die nach dem Ganzen der belebten Natur und nach dem Sinne der Lebensgesamtheit fragt, könnte auf Grund metaphysischer Ausdeutung der Ethik ihren Inhalt geben, sie „aus den Banden eines gefühlsmäfsigen Psychologismus einerseits, eines blofsen Formalismus andererseits befreien" (S. 36). D. will die Ethik orientieren nach dem, „worauf räumliche Gegebenheit als auf ein noch Unvollendetes hinweist. Wir glauben nun freilich, dafs wir über dieses unvollendete Ziel der Gegebenheit aus gewissen Zügen der unmittelbaren Gegebenheit wenigstens einen gewissen Aufschlufs erhalten können" (S. 37).

Freilich scheint D. hier nicht zu bedenken, dafs mit dem Aufweisen eines solchen Zieles noch durchaus nicht feststeht, dafs wir es im sittlichen Handeln anstreben sollen. Jedenfalls würde ich mir ein solches Ziel erst recht genau ansehen, ehe ich mich in seinen Dienst zu treten entschliefsen könnte. Erich Becher (Münster).

William Brown (A). **Some Experimental Results in Correlation.** Comptes rendus du VI. Congrès internat. de Psychol. S. 571 ff. 1910.

— (B). **The Use of the Theory of Correlation in Psychology.** 83 S. Cambridge, University Press. 1910.

— (C). **An Objective Study of Mathematical Intelligence.** Biometrika 7 (3), S. 352—367. 1910.

— (D). **Some Experimental Results in the Correlation of Mental Abilities.** *Brit. Journ. of Psychol.* 3, October. 1910.

— (E). **The Essentials of Mental Measurement.** VII u. 154 S. Cambridge, University Press. 1911. Geb. 3s 6d.

Schriften A, C, D und E sind zum gröfsten Teil Wiederholungen voneinander. — B ist eine Doktorarbeit, welche drei nur lose zusammenhängende Ziele verfolgt. Erstens wird eine allgemeine Darstellung der Korrelationslehre versucht. Zweitens wird eine Reihe von eigenen Experimenten mitgeteilt. Und letztens wird eine ausgiebige Polemik geführt.

Schrift A ist ein vorläufiger Auszug aus C. D ist eine wörtliche Wiederholung des experimentellen Teiles von C. E wiederholt C im ganzen und fügt noch eine kurze allgemeine Darstellung der psychophysischen Methoden hinzu. B ist einer besonderen kleineren Experimentreihe gewidmet.

Auf die vielfältige methodologische Polemik des Verf.s einzugehen,

Digitized by Google

würde zu weit führen. Seine Einwände, die meistens gegen den Ref. gerichtet sind, sollen ja bei passender Gelegenheit beantwortet werden.[1]

Die allgemeine Darstellung der Korrelationslehre leidet natürlich an der Konkurrenz mit den anderen nebenherlaufenden Zielen. Doch werden eine Anzahl Korrelationsformeln klar und knapp angegeben und teils bewiesen. Unter diesen befinden sich der bekannte Bravais-Pearsonsche Koeffizient r, die sogenannte „Korrelationsratio" für den Fall nichtlinearer Korrelation, Yules Hauptformeln für multiple Korrelation, die Kontingenzmethode für mehrfache qualitative Gruppierungen, die „Vierfache Tafel", die „Zweifache Tafel", und die Formeln des Ref. für Rangordnungen.

Doch finden sich mitunter einige Unrichtigkeiten, beispielsweise in seiner Darstellung, wie der wirklich wahre wahrscheinliche Fehler von der gewöhnlichen Formel abweicht, wenn die Anzahl der verglichenen Vpn. oder sonstiger Objekte sehr klein ausfällt. Er betont nämlich, dafs der wahre wahrscheinliche Fehler schon bei 19 Objekten viel gröfser ist, als er nach der Formel erscheint. Tatsächlich aber ist in dem von ihm angeführten Fall, da er sich der Rangordnungen der Vpn. bediente, die Formel bei jeder Anzahl der Objekte streng gültig. Und selbst wenn man Messungen statt Rangordnungen anwendet, so ist keine merkbare Abweichung von der Formel konstatiert worden, solange der wahre Wert von $r = o$ ist.[2] Nur für den Fall, dafs der wahre Wert $r = 66$ ist, und dann erst bei blofs 8 Objekten, hat man beobachtet, dafs die Formel entschieden zu kleine Werte abgibt (um etwa 14 %).[3] Irreführend ist ebenfalls die wiederholt ausgesprochene Bemerkung, dafs der Koeffizient r bei nicht linearer Korrelation jede Bedeutung einbüfst; denn obwohl er dann zwar die Korrelation nicht mehr vollständig beschreibt, so liefert er doch noch eine sehr wichtige Charakteristik dafür, wie schon längst von Yule gezeigt worden ist.[4]

Die theoretische Erörterung über Korrelation ist sehr kurz gehalten und besteht hauptsächlich aus einer Beschreibung des bekannten Weldonschen Würfelexperiments. Diese Kürze entspricht wohl Br.s im Titel von E bekundeten Absicht, sich auf das „Wesentliche" zu beschränken. Dem Ref. will es vielmehr scheinen, als ob die Korrelationslehre einer sehr breiten Basis bedarf; nicht in einzelnen Formeln, sondern in der allgemeinen Statistik sollte sie wurzeln. Letztere hat sich neuerdings so mächtig entwickelt, dafs nunmehr fast alle empirischen Wissenschaften, besonders die psychischen, sich zu ihrer Flagge bekennen müssen.[5]

[1] Die wichtigsten Punkte sind in einem eben in der *Zeitschr. f. angew. Psychol.* **6** (1), erschienenen Aufsatze „Der Beobachtungsfehler in der Korrelationslehre" berücksichtigt.

[2] Der experimentell beobachtete Wert der mittleren Quadratabweichung lag zwischen $\frac{1}{n}$ und $\frac{1}{n-1}$.

[3] S. „Student". Biometrika VI, S. 302. 1900.

[4] *Roy. Soc. Proc.* **60**, S. 477. Vgl. auch Pearson, Phil. Trans., 195 A, S. 1.

[5] Wer diese Ansicht teilt, wird freudig ein Buch wie Yules „Introduction to the Theory of Statistics" begrüfsen. Obgleich verständlich auch

Digitized by Google

Die experimentellen Forschungen des Verf.s bestehen aus Massenversuchen mit meist wohlbekannten Tests an drei Gruppen von Schulkindern sowie an drei von Universitätsstudenten. Die Korrelationskoeffizienten sowie andere statistische Charakteristiken sind mit erfreulicher Klarheit und Sauberkeit dargestellt. Doch mufs man die Erörterung der Ergebnisse als dürftig bezeichnen; sie beschränkt sich fast auf verbale Umschreibungen der erlangten Ziffern. Auf nur ein einziges Ergebnis geht der Verf. etwas ausführlich ein; er erklärt nämlich, dafs die von Krueger und dem Ref. behauptete, „hierarchische" Anordnung der Koeffizienten sich in keiner seiner Gruppen bestätigt; wo sie am ehesten zutreffend sein dürfte, eben da war der gröfste Verdacht einer Verfälschung der Koeffizienten durch „Heterogenität" der Vpn. vorhanden. Leider aber hat der Verf. die Grundbedingungen für die hierarchische Anordnung ganz aufser acht gelassen, und sogar die allgemeine Gültigkeit der Hierarchie nicht zahlenmäfsig, sondern nur subjektiv beurteilt. Dr. Hart und der Ref. haben nun diese allgemeine Gültigkeit unter Beobachtung der vernachlässigten Kautelen bestimmt, und sie in jeder dieser Gruppen mit überraschender Vollständigkeit bewährt gefunden.[1]

Befriedigender ist die kleinere in Schrift C mitgeteilte Untersuchung. Hier wendet sich Verf. zum Problem der „mathematischen Intelligenz". Er hatte den glücklichen Gedanken, eine Reihe mathematischer Schularbeiten von mehreren Standpunkten aus zu zensieren. So unterschied er in der Geometrie Gedächtnis für Definitionen, Gedächtnis für Konstruktionen, Gedächtnis für vorangehende Lehrsätze, und Auffassung von allgemeinen Beziehungen. Er kommt zu dem Schlusse, dafs das Gedächtnis für vorangehende Lehrsätze der Grundfaktor ist.

Zum Schlufs wenden wir uns zu der Darstellung des Verf.s über die psychophysischen Methoden. Zuerst werden die Weberschen und die Fechnerschen Gesetze sowie die Bestimmungen des „gleichscheinenden Intervalls" diskutiert. Sodann werden die drei Hauptmethoden „der Grenzen", der „bestmöglichen Herstellung", und der „richtigen und falschen Fälle" beschrieben. Die letztere wird vorgezogen, besonders wenn man dabei nicht die Gausssche Verteilungskurve voraussetzt, sondern die ganze wirkliche Verteilungskurve der Schwellen bestimmt, und wenn man den wahrscheinlichen durch den durchschnittlichen Schwellenwert ersetzt. Eine Anerkennung der Autoren dieser fundamentalen Neuerung läfst sich jedoch vermissen; insbesondere werden die tiefgehenden Untersuchungen von Wirth gänzlich ignoriert. Der interessanteste Teil dieses Abschnittes besteht in dem Vorschlag, die Hauptcharakteristiken der Verteilungskurve mittels des Pearsonschen „Kurvenanpassungssystems" darzustellen.

Trotz der genannten Mängel und der durchweg unglücklichen Polemik ist doch der Verf. als ein neuer Vertreter der wichtigen Pearsonschen Statistik wohl anzuerkennen. Die vorliegenden Arbeiten sollten nicht so-

---

für nicht fortgeschrittene Mathematiker, ist es doch weit anregender und tiefgreifender als seine sämtlichen Vorgänger.

[1] S. *Brit. Journ. of Psychol.* 5.

Digitized by Google

wohl nach ihren Leistungen, als vielmehr nach dem, was sie für die Zukunft versprechen, geschätzt werden. Ch. Spearman (London).

K. A. Leimbach. **Konstantin Gutberlet.** Eine Lebensskizze zu seinem goldenen Priesterjubiläum entworfen. 74 S. m. Porträt u. 9 Bildtaf. 8°. Fulda, Fuldaer Aktiendruckerei. 1911. 0,75 M.

Das Büchlein gibt eine anschauliche und lebendige Darstellung des Lebens und der Tätigkeit des in der katholischen Kirche und Wissenschaft gleich hochangesehenen und bedeutenden Mannes. Auch mit Schriften aus den verschiedensten Gebieten der Psychologie (über die in dieser Zeitschrift mehrfach berichtet wurde; s. **46**, 56 und **50**, 308) ist er ja verschiedentlich hervorgetreten: „Die Psychologie", 4. Aufl. 1904, „Die Willensfreiheit und ihre Gegner", 2. Aufl. 1907, „Psychophysik, historisch-kritische Studien über experimentelle Psychologie", 1905, und eine grofse Reihe von Zeitschriftenaufsätzen, die hauptsächlich in dem von ihm herausgegebenen „Philosophischen Jahrbuch der Görres-Gesellschaft" erschienen sind. Ein vollständiges Verzeichnis aller von ihm veröffentlichten Arbeiten findet sich als Anhang des kleinen Buches. Th. Wagner (Breslau).

Jahresbericht über die Fortschritte der Physiologie. Hrsg. v. Prof. Dr. L. Hermann u. Prof. Dr. O. Weiss. XVIII. Band: **Bericht über das Jahr 1909.** VIII u. 672 S. Lex. 8°. Stuttgart, Enke. 1910. 30 M.

Da die letzten Bände dieses Jahresberichts nur in aller Kürze als erschienen an dieser Stelle angezeigt worden sind, ist es wohl angebracht, einmal wieder ein klein wenig ausführlicher die Sinnesphysiologen und Psychologen auf diese wertvolle Hilfe für ihr Arbeiten aufmerksam zu machen.

Der neue Band enthält wieder eine vollständige Bibliographie der Literatur des Jahres 1909 über die Physiologie des Nervensystems: *Muskel, Nerv, Elektrische Organe, Rückenmark, Gehirn*, sowie der „Psychophysiologie" der Sinnesorgane: *Allgemeines; Tast-, Temperatur-, Geschmacks-* und *Geruchssinn; Gehörssinn; Gesichtssinn*, der in mannigfachen Unterabteilungen behandelt ist, z. B.: *Akkommodation, Wirkung des Lichtes auf die Netzhaut, Licht- und Farbenempfindung, Sehschärfe, Gesichtswahrnehmungen, Binokulares Sehen, Beziehungen des Sehorgans zum Zentralnervensystem, Augenbewegungen.* — Die Zusicherung der Vollständigkeit der für alle diese Gebiete verzeichneten Literatur kann Referent wohl geben, da er für das gleiche Jahr eine Bibliographie der Literatur über Psychologie, ihre Hilfswissenschaften und Grenzgebiete bearbeitet hat (*diese Zeitschrift* **57** und separat). Der grofse Vorzug des vorliegenden Jahresberichts ist aber, dafs er über die grofse Mehrzahl der aufgezählten Arbeiten auch Referate (geschrieben von M. Gildemeister, L. Hermann, E. Laqueur, O. Weiss) bringt, die in einer zur sicheren Orientierung ausreichenden Kürze den Inhalt darstellen und dadurch in erster Linie diese Jahresberichte zu der oben behaupteten wertvollen Hilfe werden lassen. Th. Wagner (Breslau).

Digitized by Google

E. Wölfflin. **Über Dunkeladaptation von fovealen und parafovealen Netzhautpartieen.** (Mit 2 Kurven im Text.) *Graefes Arch. f. Ophthalmol.* **76** (3), S. 464—477. 1910.

W. weist mit Recht darauf hin, dafs es notwendig ist, um einen Einblick in den Lichtsinn (Lichtsinn hier also im Sinne von Adaptationsfähigkeit gebraucht) eines Auges zu bekommen, nicht nur eine einzige Stelle der Netzhaut zu untersuchen, sondern eine ganze Reihe verschiedener Netzhautpunkte. Er hat zu diesem Zweck am nagelschen Adaptometer eine einfache Einrichtung getroffen, den roten Fixierpunkt zu verschieben, so dafs das Objektfeld auf verschiedene peripher gelegene Netzhautstellen fällt (Apparat ist zu beziehen von James Jaquet, Präzisionsmechanik, Basel, St. Johannring). W. hat nun zunächst bei mehreren Normalen untersucht, in welcher Weise sich die Lichtsinnschwellen vom Zentrum nach der Peripherie hin ändern. Dabei wählte er als Objektfeld einen Kreis von 3° Durchmesser und untersuchte in 8 Hauptmeridianen. In einem Abstande von 30—35° vom Fixierpunkt, so fand er, sind die Angaben zu unsicher, um auf wissenschaftliche Genauigkeit Anspruch zu erheben. Im übrigen nimmt der Lichtsinn jenseits der Stelle der gröfsten Empfindlichkeit in annähernd konzentrischen Kreisen nach der Peripherie hin ab. Wegen individueller Schwankungen sind Massenuntersuchungen aber noch wünschenswert. W. bevorzugte wegen gröfserer Genauigkeit nur von überschwelligen Werten auszugehen und nicht das arithmetische Mittel von Auftritts- und Verschwindungsschwellen zu wählen. Nach einigen Bemerkungen über die Reizaddition beider Augen, für die das Pipersche Gesetz nach den Beobachtungen W.s nicht in allen Fällen zutrifft, wird noch über einige pathologische Fälle berichtet: 2 Fälle von homonymer Hemianopsie, bei denen die Adaptation in den sehenden Hälften sich von der des Normalen nicht unterschied. Da Herderkrankungen jenseits der primären optischen Zentren angenommen werden mufsten, so hält W. dafür, dafs die Adaptation differentialdiagnostisch in unsicheren Fällen herangezogen werden sollte (solange noch nicht genauere Untersuchungen bei sicheren Traktushemianopsien vorgenommen worden sind, warnt Ref. vor Rückschlüssen auf den Sitz des Krankheitsherdes). Bei einem Falle von Netzhautablösung war im Bereiche der Ablösung, auch nach vollkommener Wiederanlegung, keine Spur von Adaptation nachweisbar. Am Schlufs wird noch versucht die Adaptation des stäbchenfreien Gebietes zu prüfen. Verfasser fand bei $^1/_2$—1° Objektdurchmesser eine 10—55fache Empfindlichkeitszunahme nach 15—75 Minuten. Als Fixationsobjekt wurde ein unter 45° geneigtes Deckgläschen benutzt, welches den roten Fixierpunkt so reflektierte, dafs er in der Mitte der Adaptometerscheibe gesehen wurde. Köllner (Berlin).

N. Inouye u. S. Oinuma. **Untersuchung der Dunkeladaptation des einen Auges mit Hilfe des helladaptierten anderen.** (Mit 6 Textfig.). *Graefes Arch. f. Ophthalm.* **79** (1), S. 145—159. 1911.

Die Verff. bedienten sich der von Hering vielfach angewandten Methode der binokularen Simultanvergleichung, „indem sie bei ungleichem Adaptationszustande der beiden Augen zwei symmetrisch gelegene Stellen der Netzhäute so beleuchteten, dafs die beiden entsprechenden Stellen des

Digitized by Google

Sehfeldes gleiche Helligkeit zeigten". „Das relativ dunkeladaptierte Auge bedarf hierbei bekanntlich einer kleineren Lichtstärke als das relativ helladaptierte; doch ist das Verhältnis der beiden zu dieser Helligkeitsgleichheit nötigen Lichtstärken . . . durchaus nicht blofs von den beiden gegebenen Adaptationszuständen abhängig, sondern auch von der absoluten Gröfse der beiden Lichtstärken." Es ergab sich das Resultat, „dafs die zur Gleichheit der gesehenen Helligkeiten für das Hellauge nötigen Lichtstärken im Verhältnis zu der für das Dunkelauge erforderlichen bei längerer Dunkeladaptation viel kleiner sind, als nach den aus Schwellenreizen in üblicher Weise berechneten Empfindlichkeitsgröfsen zu erwarten wäre". Zur Einstellung einer binokularen Helligkeitsgleichung zwischen dem hell- und dem dunkeladaptierten Auge, die in mehreren Schritten geschah, mufste die Dunkeladaptation mehrere Male mit gewissen Pausen zerstört und wiederhergestellt werden. Dabei scheinen die Verfasser die hierbei einsetzende allmähliche Erschöpfung der Dunkeladaptation nicht in genügendem Grade berücksichtigt zu haben.

Es war auf die Versuchsergebnisse ohne grofsen Einflufs, ob von einem etwas höheren oder niedrigeren Grad der Helladaptation ausgegangen wurde. D. Katz (Göttingen).

G. Immel. **Die Dunkeladaptation beim chronischen Glaukom.** (Mit 4 Kurven im Text.) Diss. Berlin. 34 S. 1910.

Der Verfasser hat auf Veranlassung des Referenten die Dunkeladaptation bei dem chronischen Glaukom untersucht, um den Einflufs festzustellen, welchen die intraokulare Drucksteigerung auf die Netzhautfunktion ausübt, da erfahrungsgemäfs die Prüfung der Adaptation unter allen Funktionen des Sehorganes am exaktesten gelingt. Geprüft wurden 27 Fälle mit dem Nagelschen Adaptationsapparat unter besonderer Berücksichtigung des noch vorhandenen Gesichtsfeldes. Es ergab sich, dafs überhaupt unter dem Einflusse der intraokularen Drucksteigerung keine besondere Störung der Dunkeladaptation auftrat. Natürlich war sie stark herabgesetzt, wenn das Gesichtsfeld bis auf einen kleinen zentralen Rest verloren gegangen war, unterschied sich jedoch noch immer vorteilhaft von der Hemeralopie, wie sie bei der Retinitis pigmentosa aufzutreten pflegt. Einen Einflufs des Grades des intraokularen Druckes konnte der Verfasser ebenfalls nicht nachweisen. Köllner (Berlin).

E. Berger. **Beiträge zur Theorie des simultanen Farbenkontrastes.** *Arch. f. Augenheilk.* **68** (2), S. 182—189. 1911.

Berger hat eine Reihe interessanter Beobachtungen mit dem Holmesschen Stereoskop angestellt, durch die er den physiologischen Ursprung des simultanen Farbenkontrastes für erwiesen hält. Die Helmholtzsche Ansicht, dafs der Farbenkontrast auf einer Urteilstäuschung beruhe, hält er durch die Beobachtung für widerlegt, dafs das negative Nachbild einer Kontrastfarbe länger persistieren kann als das negative Nachbild der kontrastinduzierenden Fläche.

In zwei Fällen von beginnender tabischer Sehnervenatrophie beobachtete B. eine Störung in der Empfindung des Farbenkontrastes.

D. Katz (Göttingen).

Digitized by Google

E. Berger. **Sur l'étendue du champ visuel binoculaire à points identiques (ou correspondants) des deux rétines.** Comptes rendus des séances de la Société de Biologie, Séance du 14 mai 1910. 3 S.

Berger stellte durch stereoskopische Beobachtungen fest, dafs sich in den beiden Netzhäuten identische oder korrespondierende Punkte nur in einem Abstand von etwa 10° vom Fixationspunkt befinden.

„Die Zone der identischen (oder korrespondierenden) Netzhautpunkte, in welcher allein die Erscheinungen der Farbeninduktion auftreten, ist nur auf ein weniger als 20% einnehmendes Gebiet des gemeinsamen Gesichtsfeldes begrenzt."

Stereoskopischer Glanz kommt auch nur innerhalb dieses Gebietes des gemeinsamen Gesichtsfeldes zustande. D. Katz (Göttingen).

Th. Ziehen. **Die Methoden zur Prüfung der kinästhetischen Empfindungen.** *Zeitschr. f. pädog. Psychol.* 12, S. 216—225. 1911.

Verf. schildert zwei Versuchsanordnungen, die sich ihm im Laufe der Jahre als brauchbar erwiesen haben. Bei beiden Anordnungen wird nach der Methode der richtigen und falschen Fälle verfahren. — 1. Gradlinige Holz- oder Kartonstreifen von der Länge 9 1/4, 9 1/2, 9 3/4, 10 (doppelt), 10 1/4, 10 1/2 und 10 3/4 cm werden der Vp. (bei geschlossenen Augen) paarweise zum Vergleich vorgelegt, wobei die Länge 10 als Standardreiz dient; sie hat jedesmal anzugeben, welcher Streifen ihr länger erscheint. Natürlich mufs die Anzahl der Einzelvergleiche eine genügend grofse sein. 2. Man verwendet statt geradliniger Streifen Kreissektoren, deren Peripherie gleich lang ist. Die Radien der zugehörigen Kreise sind 10, 10 1/4, 10 1/2, 11, 11 1/4 und 11 1/2 cm. Die Vp. erhält paarweise zum Vergleich 10 1/2 und 11, 10 1/4 und 11 1/4, 10 und 11 1/2 und mufs angeben, welcher Sektor ihr stärker gekrümmt erscheint. Da das Urteil der Vp. in der ersten Versuchsanordnung, bei einer Bewegung von annähernd gleicher Geschwindigkeit, durch das Bemerken von Zeitunterschieden beeinflufst werden kann, so ist die zweite Versuchsanordnung vorzuziehen. Dafs während des Versuchs auch Berührungsempfindungen auftreten, ferner dafs mehrere Gelenke gleichzeitig in Anspruch genommen werden, kann nicht als Nachteil des Verfahrens gelten. Zur Ergänzung empfiehlt sich aufserdem eine Untersuchung des Raumsinns: es werden paarweise Streifen von wenig verschiedener Länge mit der Kante auf die Haut aufgesetzt, und die Vp. hat anzugeben, ob ihr der zweite Streifen länger oder kürzer erscheint. — In bezug auf die theoretische Frage, ob bei der geschilderten Untersuchung des „Muskelsinns" wirklich die kinästhetischen Empfindungen oder nur die durch sie angeregten Bewegungsvorstellungen (optische, bei Blindgeborenen taktile) ausschlaggebend sind, entscheidet sich der Verf. für die zweite Ansicht.

Bobertag (Neu-Babelsberg).

A. Fischer. **Methoden zur experimentellen Untersuchung der elementaren Phantasieprozesse.** *Zeitschr. f. pädagog. Psychol.* 12 (9), S. 448—458, (10), S. 497—507. 1911.

Verf. gibt in dieser kleinen ebenso schönen wie klaren Arbeit ein Programm für die psychologische Untersuchung der Phantasie, die bisher wissenschaftlich nur wenig geklärt worden ist.

Digitized by Google

Mit vollem Rechte betont Verf. energisch, dafs eine phänomenologische Klärung der Phantasietätigkeit die Grundlage für jede weitere wissenschaftliche Behandlung des Problems bilden mufs. Verf. gibt bereits einige Andeutungen. Die Phantasie gehört in die gegenständliche Seite des Bewufstseins. Was wir auch immer phantasieren, es wird als ein uns Gegenüberstehendes erlebt. Aber das Gegenstandsbewufstsein umfafst eine Reihe von Akten, wie das Erinnern, Reproduzieren, Erwarten, Phantasieren. Es müssen also die Momente klargelegt werden, die das Phantasieren von den anderen Akten des Gegenstandsbewufstseins trennen. Man hat diesen Unterschied gewöhnlich dahin angegeben, dafs man sagte, den Phantasieprodukten entspricht nichts Wirkliches, sie sind so, wie sie phantasiert werden, noch nicht erlebt worden, während die reinen Vorstellungsprodukte eben so vorgestellt und erinnert werden, wie sie in Wirklichkeit sind. Eine solche Abgrenzung erweist sich aber aus zwei Gründen als unhaltbar. Einmal sehen wir im vorausschauenden Phantasieren des Erfinders und Künstlers, dafs seine Phantasieprodukte, wenn die Erfindung und das Kunstwerk vollendet sind, durchaus in der Wirklichkeit anzutreffen sind; dann aber — und das scheint noch entscheidender — ist ja auch die einfache Reproduktion kein getreues Abbild des Originals, sondern immer durch Phantasieprodukte durchsetzt, so dafs das reproduktive Gebilde immer als ein Kompromifs zwischen dem reinen Behalten und der reinen Veränderung aufzufassen ist. Aber — und damit ist das Problem gegeben — ich erlebe eine auch noch so modifizierte reproduktive Vorstellung doch als Erinnerung eines früheren Eindruckes. So sehr ich auch die Veränderung merke, so weifs ich doch unmittelbar, dafs es sich um eine Erinnerung und um kein Phantasieprodukt handelt, ebenso wie ich umgekehrt — so könnte man das Argument des Verf.s ergänzen — in vielen Fällen deutlich weifs, dafs eine Vorstellung ein Phantasieprodukt ist, selbst wenn sie recht viel Ähnlichkeit mit einem früheren Erlebnis hat. Damit ist aber gegeben, dafs es nicht möglich ist, das Phantasiegebilde von seiner gegenständlichen Seite her zu bestimmen, dafs man vielmehr die Bewufstseinsweise untersuchen mufs, die beim Schaffen eines Phantasiegebildes vorhanden ist. Dafs dies nur phänomenologisch möglich ist, liegt auf der Hand. Es ist eine andere Art und Weise des Bewufstseins, die sich beim Phantasieren, wie die, die sich beim Erinnern betätigt, so dafs dasselbe Gebilde sich in dem einen Zusammenhange als Phantasieprodukt, in dem anderen Zusammenhange als Erinnerung präsentiert. Verf. erinnert hier an den von Groos geschaffenen Begriff der Erlebnissphären, d. h. allgemeinster Auffassungen und Einstellungen des Bewufstseins, die dem einzelnen Erlebnis erst seinen Sinn und seine spezifische Färbung geben. Gegenüber der Sphäre des Ernsterlebnisses, in welchem die Erlebnisse als das, was sie sind, gegeben sind, als zugehörig zum Ich selbst aufgefafst werden, steht eine andere Erlebnissphäre, in der die Gegenstände, Gefühle, Strebungen nur uneigentlich gegeben sind. Diese Sphäre umfafst die eigenartigen Bewufstseinsweisen des Spielens, des künstlerischen Darstellens, des Einfühlens und auch des Phantasierens; und eine Psychologie der Phantasie hat als nächste Aufgabe eine phänomenologische Beschreibung dieser Erlebnissphäre und ihrer Differenzierungen in die oben erwähnten

Digitized by Google

Betätigungen des Spielens, Einfühlens, Phantasierens usw. Damit ergibt sich zugleich die weitere Aufgabe, die Ausdehnung dieser einzelnen Sphären zu bestimmen, zu zeigen, wie und wo sich die Phantasiesphäre mit der Ernstsphäre kreuzt usw. Eine weitere Aufgabe hat dann die typischen Formen der Phantasieprozesse klarzulegen und die Ursache und Anknüpfungspunkte des Phantasierens, sowie die psychische Konstellation, unter welcher es erfolgt, aufzuweisen.

Nach diesem allgemeinen Programm geht Verf. dazu über, Methoden zur näheren Erforschung der Phantasieprozesse des Kindes anzugeben. Als erste Methode nennt Verf. die Methode der Erfindung, bei der dem Kinde eine Aufgabe gestellt wird, zu deren Lösung Kombination und Antizipation nötig sind, also etwa: Wie soll ein Bauer es anstellen, dafs ihm die Vögel die Kirschen nicht wegfressen. Dafs sich hier die Phantasietätigkeit mit reinen Denkleistungen eng berührt, ist klar und ist auch vom Verf. nicht übersehen, wenn auch vielleicht nicht energisch genug betont worden. Es erwächst dann bei allen die Kombination berührenden Aufgaben die ebenso wichtige wie schwierige Aufgabe, die Produkte der Phantasie und der Intelligenz voneinander zu sondern und ihr gegenseitiges Verhältnis aufzuzeigen. Denn ebenso wie die Phantasie in die rein intellektuelle Leistung hineinspielt, mufs man nach der Ansicht des Ref. zugeben, dafs auch andererseits die Phantasieleistung abhängig ist von der Intelligenz. Wie wichtig diese Sonderung ist, deren grofse Schwierigkeiten Ref. auf Grund eigener Versuche genau kennt, geht auch daraus hervor, dafs auch bei den vom Verf. angegebenen Beispielen oft schwer zu sagen ist, ob die Antwort als mangelhafte Intelligenz oder mangelhafte Phantasieleistung anzusehen ist.

Der reinen Methode der Erfindung steht Ref. daher zur Untersuchung der Phantasie etwas skeptisch gegenüber.

Wesentlich besser erscheinen die folgenden Methoden: Man gibt den Kindern eine Anfangssituation (etwa den Anfang einer Geschichte) und läfst die Kinder nun weiter fabulieren; oder man läfst Märchen, die man nur zur Hälfte erzählt, ergänzen; oder aber (Methode der Parallelerfindung) man läfst zu einer gegebenen Geschichte eine zweite erfinden, die der ersten im Aufbau und in der Pointe ähnlich ist.

Es liefsen sich vielleicht noch andere Methoden angeben. So scheint dem Ref. die Beschreibung von richtig ausgewählten Bildern durchaus geeignet zur Erforschung der Phantasietätigkeit. Bei der Auswahl hat man hauptsächlich darauf zu achten, dafs das auf dem Bilde Dargestellte die Situation noch nicht eindeutig bestimmt, wodurch ja eben der Phantasie freier Spielraum gelassen wird. Vielleicht eignen sich Schattenbilder gut hierzu. Auch hier trifft man natürlich die Phantasietätigkeit nicht allein, sondern durchsetzt mit Auffassungsfähigkeit usw. Es ist vielleicht überhaupt nicht möglich, die Phantasie isoliert zu fassen. Denn selbst bei einfachen Experimenten trifft man immer, wenn man die komplexen seelischen Erscheinungen untersucht, eine Reihe von Funktionen in innigster Durchdringung. Es bleibt dann nichts übrig, als die verschiedenartigsten Experimente anzustellen, in denen allen die zu untersuchende

Digitized by Google

Tätigkeit als gemeinsamer Faktor auftritt und bei den Ergebnissen dieser Experimente festzustellen zu suchen, was auf Rechnung dieses gemeinsamen Faktors zu setzen ist. Um so wichtiger erscheint, bei dieser Schwierigkeit der Situation, unabhängig von allem Experiment eine phänomenologische Klärung der zu untersuchenden Tätigkeit. Auf eine solche Klärung hat sich das Experiment aufzubauen, nicht umgekehrt. Verf. betont diesen Standpunkt energisch, wie auch sonst seine Arbeit eine Reihe guter phänomenologischer Beobachtungen zeigt.

Moskiewicz (Breslau).

E. Rignano. **De l'origine et de la nature mnémoniques des tendances affectives.** *Scientia* 9, S. 76—108. 1911.

— **Über die mnemonische Entstehung und die mnemonische Natur affektiver Neigungen.** *Arch. f. d. ges. Psychol.* 20 (1), S. 1—33. 1911.

Eine ganze Reihe von „affektiven Neigungen", von Bedürfnissen wie Hunger usw., läfst sich auf die eine Grundbestrebung der Lebewesen zurückführen, ihre „physiologische Unveränderthеit" zu bewahren. Zu dieser Grundeigenschaft der Organismen, ihren normalen physiologischen Zustand zu bewahren oder nach Störung wiederherzustellen, gesellt sich die Anpassungsfähigkeit. Wenn ein früherer Normalzustand vom Lebewesen nicht wiederhergestellt werden kann, so sucht es einen neuen stationären Zustand anzunehmen, der mit den neuen Verhältnissen verträglich ist. Die neuen, anfangs ungünstigen Lebensverhältnisse werden für das Tier oder die Pflanze mit der Zeit zu günstigen Lebensbedingungen.

Solche Anpassungen werden vom Verf. nun im Sinne der Mnemelehre (Rignano, auch Hering, Semon, Butler, Fr. Darwin) gedeutet. Wie die Empfindungserregungen in unserem Gehirn einen „mnemonischen Rückstand" hinterlassen, der wieder lebendig werden kann (Reproduktion), so bewirkt jeder physiologische Zustand eine mnemonische Akkumulation mit dem ihr innewohnenden Streben, wiederaufzuleben. Das gilt für Neuanpassungen, d. h. neue physiologische Zustände („Gewohnheiten"), die erst eine relativ kurze Zeit bestehen. In gleicher Weise aber erklärt sich das Streben nach physiologischer Unveränderthеit mnemonisch; es ist einfach das Festhalten eines Zustandes, ganz analog dem Zurückbehalten der Erregungszustände im Gedächtnis.

Rignano erläutert nun seine Auffassung an typischen Beispielen affektiver Neigungen (Mutterliebe). Er verweist auf die „Unentbehrlichkeit des Angewöhnten"; da haben wir die mnemonische, gewohnheitsmäfsige Entstehung affektiver Neigungen vor uns. Als Lamarckist führt R. die angeborenen Neigungen in gleicher Weise auf mnemonischen Ursprung zurück.

Auf Grund der Erscheinung der „affektiven Übertragung" werden dann andere Neigungen verständlich (z. B. Macht- oder Geldbegierde).

Erfolgt die Betätigung einer affektiven Neigung plötzlich und heftig, so kommt zu der Tätigkeit der Bewegungsmuskeln eine Erregung der Eingeweide auf Grund eines Überströmens der nervösen Energie auf zahlreiche Bahnen. Diese Veränderungen in den Eingeweiden führen dann — im Sinne der James-Langeschen Theorie — zur zentripetalen Erregung der Ge-

Digitized by Google

mütsbewegung. Nicht die Gemütsbewegung treibt zum Handeln, sondern die affektive Neigung; die Gemütsbewegung ist nur eine Nebenwirkung bei heftiger Betätigung dieser Neigung.

Ein Willensakt ergibt sich, wenn ein affektives Streben nach einem künftigen Ziel über ein Streben nach einem gegenwärtigen Ziel siegt. Eine „hypertrophisierte" affektive Neigung heifst Leidenschaft.

Lust entspricht dem Zustand der Entladung der Energie der mnemonischen Akkumulation, Unlust der Hemmung solcher Entladung der Lebensenergie.

Zum Schlufs wirft R. von der Mnemelehre aus einen Blick auf das Teleologieproblem. Er zeigt (ähnlich wie im Anschlufs an den Paulynismus S. Becher), wie der Finalismus der Lebenserscheinungen durch die mnemonische Fähigkeit der organischen Substanz eine kausale Erklärung findet. Wir können auf dies Problem hier nicht eingehen. R. hat in einem umfangreicheren Werke seine biologische Mnemelehre dargestellt (Über die Vererbung erworbener Eigenschaften. Hypothese einer Zentroepigenese. Leipzig 1907. Vgl. mein ausführliches Ref. *Arch. f. d. ges. Psychol.* 15, S. 8 f.).

Einzelkritik ist hier nicht wohl möglich einer Abhandlung gegenüber, die weite Gebiete der Psychologie und Biologie berührt. Mir scheint, dafs R. die Tragweite seiner Hypothese doch stellenweise überschätzt. Doch bedeutet sein Aufsatz eine geistvolle Erweiterung der Mnemelehre, die für Biologie und Psychologie von grofser Tragweite sein kann, auch wenn sie sich manche Einschränkungen gefallen lassen mufs.

Erich Becher (Münster).

P. Bovet. **La conscience de devoir dans l'introspection provoquée.** *Arch. de Psychol.* 9, S. 303–369. 1910.

Verf. beabsichtigt mit dieser Arbeit einen Beitrag zur Psychologie der moralischen Gefühle zu liefern, indem er das Bewufstsein des Sollens (devoir), das in jenen Gefühlen eine Hauptrolle spielt, an der Hand psychologischer Experimente zu analysieren oder wenigstens in seinen verschiedenen Formen genau zu beschreiben sucht. Zu diesem Zweck hat er die Versuche, wie sie von Messer, Bühler u. a. gemacht worden sind, wiederholt und aus den protokollierten Selbstbeobachtungen seiner Vp. dann in erster Linie dasjenige herausgesucht und benutzt, was sich als „sentiment à coefficient affectif" darstellte. — Verf. bespricht zuerst das Wesen und die Bedeutung der Aufgabestellung sowie die mancherlei Umwandlungen, denen die Aufgabe bei den Versuchen der erwähnten Art im Bewufstsein der Vp. unterliegt. Er definiert dabei: Bewufstsein der Aufgabe = Bewufstsein des Sollens + Denken (pensée) der Aufgabe mit oder ohne begleitende „Bilder oder Schemata". Dann behandelt er die verschiedenen Arten des Bewufstseins des Sollens, das ganz allgemein charakterisiert wird als ein Bewufstsein des Konfliktes zweier Tendenzen, einer von der Aufgabe ausgehenden und einer dieser entgegenarbeitenden, sie hemmenden. In welcher Weise diese Gegentendenz in dem Gesamtzustande des Individuums begründet ist, darüber scheint allerdings der Verf. nicht zu vollständiger Klarheit gekommen zu sein. — Weiterhin werden dann die mannigfachen speziellen Gefühlserlebnisse beschrieben, die das Bewufst-

Digitized by Google

sein des Sollens in den verschiedenen Phasen des Experiments zu begleiten pflegen: Gefühle der Erwartung, der Apperzeption, der Wahl, des Suchens, des Findens, der Beantwortung. Ein Schlufskapitel ist den „consciences voisines de la conscience de devoir" gewidmet: Bewufstsein des Wollens; Bewufstsein des Könnens, der Eindruck des Leichten und Schwierigen; Bewufstsein des Rechthabens; Bewufstsein des Müssens.

Bobertag (Neu-Babelsberg).

E. Dupré et M. Nathan. **Le langage musical.** Étude médico-psychologique. (Bibl. de Philos. contemporaine.) VII u. 195 S. gr. 8°. Paris, Alcan. 1911. 3 fr. 75.

Die interessant und anregend geschriebene Abhandlung umfafst einen Abschnitt über die Psychologie der „musikalischen Sprache", deren Zusammensetzung und die organischen und funktionellen Störungen, die man auf diesem Gebiete beobachten kann; ein zweiter Abschnitt behandelt das Verhalten der fraglichen Funktionen bei Geisteskranken und die Geisteskrankheiten der Musiker. — Hier interessiert vornehmlich nur der erste Teil. Die Musik ist eine wahre Sprache, insofern sie aus Symbolen für psychische Zustände besteht; sie hat motorische Expressions- und sensorische Perzeptionselemente. Ihr Ausdruck ist entweder deskriptiv, oder entspricht emotiven Elementen; eine dritte Form entspringt dem psychomotorischen Expansionstrieb, deren vokaler Ausdruck sie ist. (Hier liefse sich wohl eine Anknüpfung zur Theorie des Spieles — Groos — finden, dem der Gesang vielfach nahe stehen dürfte, Ref.) Genetisch geht die musikalische Sprache der artikulierten voran; sie ist ursprünglich an die spontane Intonation und die reflektorische Nachahmung der Naturgeräusche geknüpft. Der perzeptorische Anteil umfafst das musikalische Hören und Lesen; der expressive, motorische den Gesang, das Instrumentalspiel und die musikalische Schrift. Besonders eingehend beschäftigen sich die Verff. mit der inneren musikalischen Sprache, die sich zwischen den sensorischen und motorischen Anteil einschiebt, der musikalischen Ideation. Bei manchen Individuen stellt diese ein ganz hervorragendes symbolisches Ausdrucksmittel dar. Wenn zwar kursorisch, so doch in ziemlich umfassender und anregender Weise behandeln die Verff. die verschiedenen musikalischen Ausdrucksmittel an der Hand einiger Beispiele. Der zweite Teil des Buches bringt eine Erörterung der Störungen der musikalischen Sprache; die Amnesien können in sensorische und motorische unterschieden werden. Die teilweisen Amnesien sind durchweg funktioneller Natur; organische Läsionen setzen stets sehr komplizierte oder totale Amnesien. Die detaillierte Analogisierung mit den Aphasien, wie sie von manchen Autoren versucht wurde, kann angesichts der klinischen und anatomischen Analyse nicht aufrecht erhalten bleiben. Eingehend wird gezeigt, wie die Defekte des musikalischen Könnens zu untersuchen sind. Des weiteren besprechen Verff. die Störungen bei verschiedenen Psychosen, wobei insbesondere auf die geistreichen Bemerkungen über Affekt und Intonation, über Glossolalien hinzuweisen ist. Schliefslich wird durch die Analyse der Biographien einiger angeblich (Lombroso) geisteskranker Musiker gezeigt, dafs die Psychosen bei diesen nicht häufiger sind als sonst.

Rudolf Allers (München).

Digitized by Google

E. Scribner Ames. **The Psychology of Religious Experience.** XII u. 428 S. gr. 8°. London, Constable & Co; Boston & New York, Houghton Mifflin Co. 1910. Geb. 10 s 6 d.

Der Stoff ist in diesem Buche in drei Teile geteilt, denen ein Kapitel über Geschichte und Methodik der Religionspsychologie vorangestellt ist. Die drei Abschnitte behandeln den Ursprung der Religion in der Rasse, die Entwicklung derselben im Individuum, und ihre Rolle in der individuellen und sozialen Erfahrung. Der psychologische Gesichtspunkt, von dem aus Ames sein Thema betrachtet, ist definiert als der der funktionellen Psychologie, welche das seelische Leben als ein Mittel der Anpassung des Organismus an die Umgebung ansieht und daher das Hauptgewicht auf jene Tätigkeiten und Prozesse legt, die Zwecke oder Anpassung zum Ziel haben; diese Anpassung ist, weil sie durch die psychophysische Organisation geschieht, in definiter nervöser Aktivität und verschiedenen objektiven Effekten verzeichnet. Daher legt diese Betrachtungsweise grofses Gewicht auf die Willensphänomene. Diese Anschauungsweise wird, z. T. im Anschlufs an Angell, weiter ausgeführt. — In primitiven Kulturzuständen kann man zwischen Gesetz, Mensch, Kunst und Religion nicht unterscheiden. In ihrer ersten Gestalt ist Religion eine Wiedergabe der wichtigsten Gruppeninteressen durch soziale Symbole und Zeremonien, die auf Tätigkeiten, welche auf jene Interessen Bezug haben, beruhen. Die sozialen Formen und damit auch die religiösen sind in ihren Grundzügen bestimmt durch die Reaktionen auf die Umgebung unter dem Drucke der sexuellen und und nutritiven Impulse. Dies wird in dem folgenden Kapitel über „Brauch und Tabu" des näheren ausgeführt. Leider kann die geistreiche Analyse dieser Dinge, so wie die der Zeremonien und magischen Gebräuche, Geisterglauben und Opfer hier nicht wiedergegeben werden. Ein wichtiges Kapitel behandelt das Gebet, welches nach Verf. — im Gegensatz zu gewissen Anthropologen — ebenso verbreitet ist, wie das Opfer; das primitive Gebet ist ein Teil weiterer zeremonieller Tätigkeit und es haftet ihm der gleiche magische Charakter an. In gleichem Sinne — sozialpsychologisch — wird auch die Mythologie abgehandelt: Mythologie ist jener Komplex von Traditionen innerhalb einer Bevölkerung, der mit ihren Zeremonien am engsten zusammenhängt. Die Ähnlichkeit mythischer Überlieferung verschiedener Rassen beruht auf der Ähnlichkeit ihrer Gebräuche, die ihrerseits der Gleichartigkeit der Lebensbedingungen entspringen. Religiöses Bewufstsein ist zu identifizieren mit dem Bewufstsein der gröfsten Lebenswerte. Dies wird an verschiedenen Beispielen exemplifiziert. Besonders ergiebig an Ausblicken gestaltet sich die Anwendung dieser Auffassung auf das Problem des religiösen Bewufstseins im Individuum. Das Kind, dem das soziale Bewufstsein mangelt, ist areligiös. Wie die Erfahrung vieler Forscher (Starbuck, Leuba, Coe u. a.) gelehrt hat, ist es die Periode der Jünglingszeit, in der das religiöse Bewufstsein im Individuum erwacht; diese Entwicklung ist nicht eine Perversion des Geschlechtstriebes, aber mit dessen Entwicklung innig verwoben. Es folgen zwei Kapitel über normale religiöse Entwicklung (mit Bemerkungen über religiöse Erziehung) und über Bekehrung. Es wird weiter gezeigt, dafs jene psychologischen Phänomene, die man gemeinhin als alleinige Eigentümlichkeiten religiösen Erlebens

Digitized by Google

ansieht, es durchaus nicht sind. Von psychologischem Interesse sind die Kapitel über religiöse Genies und nicht religiöse Personen.

Wie fruchtbar auf allen Gebieten der Religionspsychologie der eingangs skizzierte, aus der Betrachtung primitiver Kulturen genommene Grundgedanke ist, kann ein Referat nicht, sondern nur das Studium des Buches zeigen. Da es aufserdem sehr gut geschrieben ist, sei es jenen, die sich für die einschlägigen Fragen interessieren, empfohlen.

Rudolf Allers (München).

J. Ségond. **La prière.** Essai de psychologie réligieuse. (Bibl. de Philos. contemporaine). 364 S. gr. 8°. Paris, Alcan. 1911. 7 fr. 50.

In dem vorliegenden, an Beobachtungen und Literaturstellen reichen Buche versucht der Verf. eine Psychologie des Gebetes zu geben, unabhängig von jeder vergleichend ethnologischen Betrachtung wie von einer naturwissenschaftlichen Analyse. Das Problem lautet für den Verf.: worin besteht das Gebet und in welcher Gestalt erscheint es dem Bewufstsein? Aus dem Gesamtgang der Betrachtungen des Verf. können hier nur einige Punkte herausgegriffen werden. Die Hauptfrage bezieht sich auf das Verhältnis des Betens — oder Gebetszustandes — zur Erhaltung oder Vernichtung der Persönlichkeit. Das Gebet involviert eine Unterscheidung des Betenden und des angebeteten Wesens nur dann, wenn es sich um die „états précis" handelt, die Zustände, in welchen die Funktionen der Wahrnehmung, des Gedächtnisses usw. ungehindert ablaufen; diese Art des Betens, wiewohl der historischen Entwicklung der mystischen oratio vorangehend, ist dieser selbst, die das Hauptinteresse in der Psychologie des Gebetes ausmacht, wesensfremd. Das nicht mystische Gebet kann affektiv sein, aber es ist das Werk des klaren Verstandes, nicht der „Sammlung" und der liebenden Vereinigung. Die Analyse des mystischen Gebetszustandes, die sich vom Standpunkte der Beschreibung des Erlebens doch nur in Umschreibungen durchführen läfst, kann in einem Referate nicht wiedergegeben werden. Charakterisiert ist die Auffassung von Ségond durch folgenden Satz aus den Schlufsfolgerungen: „Es ist also das Unbewufste, wo das Leben im Gebet unaufhörlich der Liebe wartet, den Herd der Werte bildet und das autonome Leben erzeugt." In der Wirksamkeit des „moi profond" (moi fondamental; H. Bergson) wird eines der wichtigsten Momente des mystischen Erlebens gesehen.

Die einzelnen Kapitelüberschriften lauten: Die Sammlung, das Erstreben, das Gefühl der Gegenwart, die Hingabe, das mystische Gespräch und Selbstgespräch, die Bitte, das kollektive rituelle Gebet, der Ursprung des Gebets und das Unterbewufste. Eine reiche Bibliographie, zu der noch zahlreiche Zitate im Texte kommen, schliefst das Werk.

Rudolf Allers (München).

E. Meumann. **Über den kombinatorischen Faktor bei Vorstellungstypen.** *Zeitschr. f. pädag. Psychol.* 12, S. 115—120. 1911.

Verf. zeigt, dafs es bei der Beurteilung des Vorstellungstypus eines Menschen nicht genügt anzugeben, welches Sinnesgebiet er hauptsächlich bevorzugt. Es ist auch wichtig festzustellen, mit welcher Leichtigkeit er

Digitized by Google

Vorstellungen aus verschiedenen Sinnesgebieten zu kombinieren vermag, da es gerade für viele Menschen charakteristisch ist, „dafs sie zwar mit gewissen Elementen des Vorstellens arbeiten können, wenn diese für sich verwendet werden, dafs ihnen aber die Kombination bestimmter Sinneselemente unmöglich ist, und zwar auch die Kombination solcher Sinneselemente, die sie einzeln sehr wohl verwenden können". Dies wird durch eingehende Analyse des Falles einer vom Verf. untersuchten Versuchsperson klargelegt, deren typisches Verhalten sowohl bei Laboratoriumsexperimenten als auch im praktischen Leben dies war, dafs sie sich einen bestimmten Stoff, z. B. sinnlose Silben oder geographische Daten, sehr gut einprägen konnte, wenn sie sich dabei entweder blofs des akustisch-motorischen oder aber blofs des optischen Materials der gegebenen Eindrücke bediente, dafs es ihr aber die gröfste Schwierigkeit machte, akustische und optische Gedächtniselemente zu kombinieren. Bobertag (Neu-Babelsberg).

Ludwig Klages. **Prinzipien der Charakterologie.** VI u. 93 S. m. 3 Tab. Lex. 8°. Leipzig, Barth. 1910. 2,50 M.

Verf. geht bei seinen Untersuchungen von einer Gesamtauffassung des psychischen Lebens aus, die er durch genauere Analyse von psychologischen Begriffen gewinnt, in denen sprachlich die Erfahrungen vieler Generationen niedergelegt sind. Begriffe und Unterscheidungen, welche die Sprache geschaffen hat, dienen ihm also mit Fug und Recht zum ersten Ausgangspunktes seiner Betrachtungen.

3 Faktoren setzen alles seelische Geschehen zusammen, die Verf. die Materie, die Struktur und die Qualität des Charakters nennt. Die Materie ist das Material, aus dem sich alles seelische Leben zusammensetzt, an dem es sich betätigt. Es besteht aus bestimmten Anlagen und Fähigkeiten zu den verschiedensten Leistungen. Gedächtnis und musikalisches Talent sind solche Anlagen. Es sind also Vorstellungen, die in bestimmter Art und Weise und in eigenartiger Verknüpfung vorhanden sein müssen, um gewisse Leistungen der Seele zu ermöglichen.

An diesem Material betätigen sich nun Strebungen, die Verf. die Qualität des Charakters nennt. Erwerbsinn und Pflichtgefühl sind solche Strebungen. Sie sind die Triebfedern, die, unserem Gefühl entsprossen, uns erst zu Handlungen und eben zu ganz bestimmten Handlungen veranlassen. Diese Trennung von Streben und Anlage erklärt die häufig beobachtete Tatsache, dafs bei zwei Menschen gleichen Strebens die Resultate dieses Strebens ganz verschiedene sind, wenn ihre Anlage differieren, und dafs umgekehrt Menschen mit denselben Fähigkeiten ganz Verschiedenes leisten, wenn ihr Streben, d. h. ihre Gefühlsanlagen verschieden sind.

Noch ein dritter Faktor ist nötig, um die Unterschiede des Charakters zu erklären. Ein psychischer Vorgang kann schnell oder langsam, kontinuierlich oder mit Unterbrechungen, mit Höhepunkten oder gleichförmig verlaufen. Diese Unterschiede geben dem psychischen Geschehen ihr bestimmtes Gepräge, das nicht beruht auf der Eigenartigkeit der Anlage oder des Strebens, sondern etwas zu diesen herzukommendes Drittes ist, das Verf. die Struktur nennt. Und insofern sich bei ein und demselben Menschen Regelmäfsigkeiten im Ablaufe seines psychischen Geschehens zeigen, weisen

Digitized by Google

diese Verschiedenheiten der Struktur auf Anlagen hin, die jedem Menschen innewohnen.

Aus diesen 3 Arten von Anlagen setzt sich der Charakter des Menschen zusammen. Verf. analysiert nun diese Anlagen genauer.

Die Elemente, aus denen das Material besteht, sind Vorstellungen. Die Unterschiede werden also in erster Linie Unterschiede in der Aufnahmefähigkeit für Vorstellungen sein. Verf. spricht von der Vorstellungskapazität, die gröfser oder geringer sein kann. Je gröfser diese ist, um so mehr ist jede einzelne Vorst. behaftet mit einer Fülle unbewufster Vorstellungen, die ihr eine bestimmte Färbung geben; die Vorstellung hat etwas Volles an sich, man merkt ihr an, dafs sie einem reichen seelischen Leben entströmt, und dafs sie diesen Reichtum mit sich herumträgt. Unterschiede im Deutlichkeitsgrade der Vorstellungen schaffen das konkrete und abstrakte Denken, das in ausgesprochenen Fällen in seiner Gesamtheit einen warmen resp. kalten Ton zeigt. Die Beweglichkeitsunterschiede der Vorstellungen sind die der Schwere resp. der Leichtigkeit, und die Qualitätsunterschiede endlich zeigen sich darin, dafs das Denken des einen vorwiegend nach aufsen, das des anderen nach innen gerichtet ist.

Neben der Vorstellungskapazität zeigen die Auffassungsdispositionen wesentliche Unterschiede, und zwar je nach dem Grade, der Richtung, den Formen der apperzeptiven Tätigkeit. Diese Unterscheidungen führen wieder zu einer Fülle individuell verschiedener Formen des Auffassens und Denkens. Die Unterscheidung nach so allgemeinen psychologischen Gesichtspunkten ermöglicht es dem Verf. den Grund für Ähnlichkeiten zwischen seelischen Vorgängen und Eigenschaften anzugeben, deren innere Verwandtschaft nicht ohne weiteres zu begreifen sind, und die nun in ihrer Gemeinsamkeit erkannt sind. So findet Verf. ein Vorwalten des assoziativen Geschehens der apperzeptiven Tätigkeit in gleicher Weise bei der Phantasie, der Intuition der Erfindungsgabe, wie bei der Beeinflufsbarkeit, und wie bei der Sorglosigkeit und Unüberlegtheit. Wie andererseits das apperzeptive Geschehen vorherrscht bei der Dialektik, der Kombinationsgabe, ebenso wie bei der Umsicht und Besonnenheit.

Das nächste Kapitel behandelt die seelische Struktur. Sie bezeichnet die Art und Weise, in welchem Tempo, Rhythmus und in welcher Form das seelische Geschehen abläuft. Der Ablaufsmodus der inneren Tätigkeit wird vom Temperament des Menschen beherrscht. Es äufsert sich in der persönlichen Reagibilität, die auf dem „individuell konstanten Verhältnis von Gröfse der Triebkraft zur Gröfse des Widerstandes, nicht aber auf der Gröfse selbst beider Faktoren beruht". Die Reagibilität, die also ein Moment des Strebens ist, kann wachsen, wenn die Triebkraft wächst, oder wenn die Widerstände abnehmen, sie nimmt ab bei Abnahme der Triebkraft und bei Zunahme des Widerstandes. Leicht reagibel ist der Sanguiniker, schwer reagibel der Phlegmatiker. Den beiden Ursachen der leichten resp. schweren Reagibilität entsprechen nun auch zwei verschiedene Formen des Sanguinikers resp. Phlegmatikers. Es gibt Sanguiniker von unermüdlicher Rastlosigkeit und kräftigem Zielbewufstsein (ihre Reagibilität ist also gesteigert durch Vermehrung der Triebkraft), und andererseits Sanguiniker, die launisch,

Digitized by Google

wetterwendisch sind; ihre Reagibilität ist gesteigert durch Verminderung der Widerstände. Analoge Unterschiede weisen die Phlegmatiker auf.

Das Temperament ist ein Moment des Strebens, das aber noch die beiden anderen Momente des Gefühls und des Willens in sich schliefst. Das Streben des Gefühls ist nur ein bejahendes und verneinendes Wünschen. Indem nun die Gefühle zu Motiven unseres Handelns werden, verwandeln sie sich in ein Wollen, das dasselbe Ziel hat, wie das entsprechende Gefühl; nur dafs dieses Ziel jetzt nicht nur vorgestellt wird wie beim Gefühl, sondern als realisierbar gedacht wird; indem das Ziel des Willens (im Gegensatz zu dem des Gefühls) in den unpersönlichen Kausalzusammenhang der Dinge eingeordnet wird, ist ein Weg gegeben, dieses Ziel durch mehrere Mittel hindurch zu erreichen. Gefühl und Wille zeigen nun auch individuelle Differenzen. Je nachdem das Moment der Tätigkeit stärker oder schwächer ist, äufsert sich das Gefühl mehr als Affekt (Zorn, Schreck, heftige Freude) oder als Stimmung (Sehnsucht, Trauer, Wehmut). Diese Unterscheidungen dienen nun dem Verf. dazu, eine Reihe von Charaktereigenschaften zu erklären, indem diese auf jene Unterschiede des Gefühls und Willens, den Verf. in die aktive, passive und reaktive Form teilt, zurückgeführt werden.

Den Schlufs des Buches bildet das System der Triebfedern, dem dritten konstituierenden Faktor des Charakters.

Wie sich Gefühl und Wille bei aller ihrer Verwandtschaft wesentlich darin unterscheiden, dafs im Willen immer eine Bemühung, eine Wachheit, eine Aktivität enthalten ist, im Gefühl immer ein Sichvergessen, Sichverlieren, so zeigen auch die Triebfedern dieses gegensätzliche Moment der Selbsterhaltung und Selbsthingebung des Ich, die beide wieder generell oder personell sein können. Daraus leiten sich eine Reihe von Charaktereigenschaften ab. Die generelle Selbsthingebung ist die Begeisterung, die personelle die Leidenschaftlichkeit; die generelle Selbsterhaltung ist die Vernünftigkeit, die personelle der Egoismus. Diesen positiven Formen stehen die negativen des Mangels der Selbsthingabe (Mangel an Begeisterungsfähigkeit und Liebefähigkeit) und des Mangels der Selbsterhaltung (Unvernünftigkeit und Mangel an Egoismus) gegenüber.

Natürlich zeigen alle die hier erwähnten Formen der menschlichen Triebfedern noch eine Reihe von Unterarten, die sich zum Teil mit früher angegebenen Unterarten decken und kreuzen, und die wieder zur Analyse und Klassifizierung einer Reihe von neuen Charaktereigenschaften führen.

Der Wert des Buches liegt einmal darin, dafs der Versuch unternommen wird, von einem psychologischen System aus die Prinzipien der Charakterologie konsequent zu entwickeln; und ein solcher Versuch mufs immer wertvoll bleiben, selbst wenn sich das zugrunde liegende System als unzureichend erweisen sollte, weil durch eine solche systematische Behandlung der Dinge Beziehungen und Verwandtschaften einzelner Charaktereigenschaften aufgewiesen werden, die bisher nicht erkannt waren. Dann aber liegt der — wohl noch gröfsere — Wert des Buches in der feinsinnigen Behandlung des einzelnen. Die Analysen, die Verf. gibt, die vielen auf feiner Einfühlung und reicher Erfahrung beruhenden und daher zu immer neuer Betrachtung anregenden Bemerkungen, die er macht (es sei

Digitized by Google

nur auf die Schilderung des Unterschiedes zwischen Gefühl und Willen und auf das 6. Kapitel verwiesen), sichern dem Buche, selbst wenn man auch hier vielfach anderer Meinung sein mag, einen dauernden Wert.

Moskiewicz (Breslau).

A. Huther. **Grundzüge der allgemeinen Charakterologie mit besonderer Berücksichtigung der pädagogischen.** (Pädagog. Monographien hrsg. von E. Meumann X). 95 S. gr. 8°. Leipzig, O. Nemnich. 1910. 1,80 M.

Verf. teilt die allgemeine Charakterologie ein in die Lehre von den Temperamenten, der praktischen oder Charakterveranlagung im engeren Sinne, und von der theoretischen Veranlagung. Diese 3 Gebiete werden nun einzeln behandelt.

Zur üblichen Temperamentenlehre bemerkt Verf. gleich zu Anfang mit Recht, dafs in dem, was man bisher als Temperament bezeichnet hat, sich ein Doppeltes äufsert, einmal zeigt sich in ihnen eine bestimmte Gemütsart, d. h. sowohl die Art und Weise, in der ein Mensch seine Affekte äufsert, ob lebhaft oder schwach, kontinuierlich oder mit Unterbrechungen, plötzlich oder langsam, als auch der Charakter der Affekte selbst, ob sie frohe oder traurige oder indifferente sind. Damit verbinden sich aber im Temperament noch andere Eigenschaften, die das praktische Verhalten des Menschen charakterisieren. So handelt der Choleriker rasch und kräftig, der Phlegmatiker langsam, selten, aber doch intensiv. Der Sanguiniker handelt rasch und lebhaft, aber ohne Kraft. Der Melancholiker nur langsam, aber dann sehr nachdrücklich. Mit der Gemütsart eines Menschen, wie Verf. die affektive Seite des Temperaments nennt, verbindet sich also immer eine bestimmte praktische Verhaltungsweise. Verf. trennt nun beide Seiten scharf voneinander und behandelt sie auch zunächst unabhängig voneinander. Erst nachdem beide Seiten der Veranlagung eines Wesens, die im Temperament sich äufsernde subjektive Seite des emotionalen Verhaltens und seine im praktischen Handeln sich äufsernde objektive Seite analysiert und klassifiziert sind, versucht Verf. eine Zuordnung der einzelnen Arten einer jeden Seite zueinander.

Der Einteilung der eigentlichen Temperamente legt Verf. nun den Begriff des Selbstgefühls zugrunde, dessen Abwandlungen die einzelnen Temperamente sind. Das starke, kräftige Selbstgefühl zeichnet den Choleriker aus, der infolge davon im Leben häufig anstöfst, dabei Enttäuschungen erleidet und daher starke Unlustgefühle hat. Umgekehrt zeigt der Phlegmatische ein schwaches Selbstgefühl. Daraus folgen seine geringe Nachdrücklichkeit im Handeln ebenso wie seine Gleichmütigkeit und seine Verträglichkeit mit anderen Menschen.

Der Sanguiniker zeigt zunächst ebenfalls ein schwaches Selbstgefühl; er kann den äufseren Eindrücken daher nicht widerstehen, wird hin- und hergeworfen und zeigt so den für dieses Temperament typischen Wechsel von Freude und Schmerz. Andererseits ist dieses Selbstgefühl doch ein gehobenes, positives, woraus das schliefsliche Überwiegen der heiteren Stimmung folgt.

Das melancholische Temperament zeigt zunächst ein starkes Selbstbewufstsein, das sich in der Stärke und Nachhaltigkeit der Affekte kund-

Digitized by Google

gibt. Wenn nun diese Gefühle überwiegend unlustvolle sind, so hat dieses seinen Grund in der Entwicklung, die der Melancholiker durchgemacht hat. Während der Sanguiniker, der ihm darin gerade entgegengesetzt ist, eine heitere, an Liebe und Erfolgen reiche Vergangenheit erlebt hat, auf welche sein Selbstgefühl mit positiver Betonung antwortet, bietet die Vergangenheit des Melancholikers eine Reihe von hemmenden, niederdrückenden Einflüssen dar, auf die natürlich sein starkes Selbstgefühl mit Unlustaffekten reagiert; und diese verleihen ihm schliefslich sein charakteristisches Gepräge.

Es mag hier bemerkt werden, dafs die Heranziehung der Erfahrungen, die ein Mensch gemacht hat, also eines aufserhalb des Ich gelegenen Faktors, zur Erklärung von Temperamentsunterschieden bei gewissen Ähnlichkeiten des Temperaments dem Ref. sehr wichtig und nützlich erscheint.

Das praktische Verhalten eines Menschen richtet sich nach Verf. nach der Art der Motive, die unser Handeln bestimmen. Drei Gruppen werden dabei unterschieden. Erstens Menschen, die sich von Regungen bestimmen lassen, welche durch die jeweilige Sachlage bedingt sind, also noch ganz primitive Menschen, zweitens Menschen, die sich bei jedem Handeln dessen Folgen bedenken und sich erst auf Grund solcher Überlegungen zur Tat entschliefsen, und endlich drittens Menschen, die bei allen ihren Handlungen einen obersten Lebenszweck verfolgen. Die letzten beiden Typen können als reflektierende bezeichnet werden. Verf. schildert nun eingehend, zum Teil an der Hand von Beispielen aus der Literatur und der Geschichte, die Unterarten dieser Typen.

Beim ersten Typus, dem naiven Menschen, kommen Unterschiede dadurch zustande, dafs dieselbe Wahrnehmung auf verschiedene Menschen verschieden wirkt, je nach dem Grade ihrer Impressionabilität. Diese bewirkt entweder ein tätiges Eingreifen oder ein gleichgültiges Zusehen; und diese beiden Formen spalten sich nun weiter, je nach der Art der Gefühle, die durch den äufseren Sachverhalt ausgelöst werden. Selbstgefühl, Mitgefühl, Autoritätsgefühl sind die Gefühle, die hier in Wirksamkeit treten und welche die individualistische, altruistische und autoritativische Charakterveranlagung bedingen.

Die auf Verstandesmotivität gegründete Charakterveranlagung zeigt zunächst zwei Unterarten, je nachdem die Verstandesmotive sittlich neutral sind — praktische Besonnenheit, Entschlufs und Entsagungsfähigkeit, Gedankenlosigkeit und Übereilung gehören hierher — oder je nachdem sie sittlich different sind; die egoistische und altruistische Charakterveranlagung findet hier ihren Platz.

Die höchste Stufe des handelnden Menschen ist dann erreicht, wenn das ganze Leben unter ein sittliches Ziel gestellt wird, wobei wieder die individual-ethische Form von der sozial-ethischen zu unterscheiden ist. Die erste sucht ein Persönlichkeitsideal, die zweite ein im sozialen Leben aufgehendes Ideal zu verwirklichen.

Ein weiteres Kapitel behandelt die Unterschiede in der Verstandesveranlagung. Der induktive und der deduktive Verstandestypus werden unterschieden, je nachdem die Denkformen, unter denen die Wirklichkeit

Digitized by Google

gefafst wird, erst gefunden werden oder als gegeben vorausgesetzt sind. Beide Arten zeigen nun wieder einen produktiven und reproduktiven Typus. Der induktiv produktive ist das Genie, der reproduktive der „Intelligente", der deduktiv produktive das Talent, der reproduktive die „empfängliche Natur" oder der „banausische Kopf".

Diese Beispiele mögen genügen, um zu zeigen, worauf der Verf. hinaus will. Erwähnt sei noch, dafs die oben erwähnten Arten sich miteinander kreuzen und zu einer Reihe anderer Arten führen. Diese werden nun vom Verf. ausführlich behandelt und geschildert. Dabei gelingt es nun dem Verf. zweifellos, wertvolle Beziehungen zwischen einzelnen Formen der Charakterveranlagung herzustellen. Auch die Analyse einzelner Formen selbst ist oft sehr gut gelungen, manchmal freilich vermag sich Verf. nicht über das zu erheben, was die Vulgärpsychologie bereits zur Genüge darüber gesagt hat. Diesen Vorwurf, zu sehr an den landläufigen Ansichten über diese Dinge haften zu bleiben, kann man Verf. nicht ganz ersparen. Verf. hat doch wohl die einzelnen Begriffe, mit denen er operiert, zu wenig analysiert und in ihre elementaren Bestandteile zerlegt, soweit dies natürlich möglich ist. Es soll damit keiner atomistischen Charakterpsychologie das Wort geredet werden. Aber solche Begriffe, wie egoistische, altruistische Naturen, induktive, deduktive Verstandesformen, bedürfen doch noch einer viel genaueren Analyse, ehe sie zu Bausteinen einer Charakterkunde verwendet werden können.

Ferner wird man bemerken müssen, dafs Verf. gar keinen Versuch macht, zu beweisen, dafs die Prinzipien, die er seinen Einteilungen zugrunde legt, auch wirklich solche Einteilungsprinzipien sind, die sich aus der Natur des Seelischen notwendig ergeben. Wenn Verf. die praktische Veranlagung danach einteilt, ob ein Mensch nur auf Grund einer augenblicklichen Wahrnehmung oder auf Grund von Überlegung handelt, so entsprechen dieser Unterscheidung ja zweifellos auch Unterschiede im täglichen Leben; ob diese Unterschiede sich aber so scharf begrifflich formulieren lassen, wie es hierzu nötig ist, ob sie vor allem so prinzipieller Natur sind, wirklich aus dem Wesen seelischer Struktur hervorgehe, das hat Verf. nicht im entferntesten bewiesen. Was heifst induktive und deduktive Verstandesanlage? Sind sie wirklich gegensätzlich oder verlangt nicht vielleicht jeder Denkakt prinzipiell beide Formen? Letzteres würde ja die Unterscheidung des Verf. nicht wertlos machen, aber ihr ihre prinzipielle Bedeutung doch etwas nehmen. Jedenfalls müfsten doch, wenn man schon von diesen Begriffen ausgeht, diese erst gründlich untersucht werden, um so den Nachweis zu erbringen, dafs sie wirklich zu Recht als Einteilungsprinzipien verwendet werden. Sonst kann man mit demselben Recht beliebige andere Begriffe der Einteilung zugrunde legen.

Man wird daher den Wert des Buches weniger in einer systematischen Durchführung der Prinzipien einer psychologischen Charakterkunde erblicken, als in den vielfach sehr feinen und gut gesehenen Einzelbeobachtungen und den lebendigen Schilderungen vieler Charaktereigenschaften.

Moskiewicz (Breslau).

Digitized by Google

L. Klages. **Die Probleme der Graphologie.** Entwurf einer Psychodiagnostik. XII u. 260 S. m. 178 Fig. u. 5 Tabellen. Gr. 8°. Leipzig, Barth. 1910. 7 M., geb. 8 M.

Die Erwartung, dafs die überkommene „Graphologie" trotz ihrer unreifen Formeln und ihrer schlechten Argumente einen Wahrheitskern umschliefse, hat vor Jahren den Verfasser des vorliegenden Werkes bewogen, sich gemeinsam mit einigen anderen, von der gleichen Zuversicht erfüllten Forschern den graphologischen Lehren prüfend zuzuwenden. Die Aufgaben, die man sich stellen mufste, zwangen dazu, einen psychologischen Unterbau zu schaffen, den das schulmäfsige Denken der Gegenwart nicht zu bieten vermochte. Mit welchem Ernst man dabei zu Werke ging, dafür legte die Arbeit von G. Meyer: „Die wissenschaftlichen Grundlagen der Graphologie" (1901) ein erstes umfassenderes Zeugnis ab. Seitdem hat in den „Graphologischen Monatsheften", dem Organ der von jenen Forschern gegründeten „Deutschen Graphologischen Gesellschaft", L. Klages sich angeschickt, das Unternehmen in seinem ganzen Umfang durchzuführen. In dem vorliegenden Werk fafst Klages die Denkarbeit, die er dem Gegenstand schon gewidmet hat, zusammen, ergänzt sie und bringt sie, was seine diagnostische Seite anbetrifft, zu einem vorläufigen Abschlufs.

Es handelt sich um nichts Geringeres als um den Versuch, die Fundamente zu einer Wissenschaft vom Ausdruck zu errichten. Die für die Forschung wichtigste Ausdruckszone ist zur Zeit nach der Ansicht des Verfassers die Tätigkeit des Schreibens, da ihr Ergebnis, die Handschrift, als bleibend der längsten Prüfung standhält und überdies den am reichsten differenzierten Niederschlag der persönlichen Gebärde darstellt. Insofern die Graphologie auf die psychischen Entstehungsbedingungen der Schreibtätigkeit ausgeht, vermag sie zu einer Wissenschaft zu werden. Die alte Bezeichnung „Graphologie", obwohl durch eine dilettantische Literatur für ein strengeres Denken verpönt, mufste aus Gründen historischer Gerechtigkeit beibehalten werden. An die Stelle des falschen Brauchs, immer neue graphische „Zeichen" für alle möglichen Charaktereigenschaften aufzuhäufen, will der Verf. die deduktive Behandlung der Ausdruckslehre setzen und sie zum Führer in die terra incognita der Persönlichkeit nehmen.

Das Werk zerfällt in vier Abschnitte. Der erste von ihnen gibt unter dem Titel: „Vorgeschichte" (Seite 1—7) einen kurzen Rückblick zunächst auf J. H. Michon, dessen umfassende Ansammlung von Erfahrungsregeln zwar noch nicht das Ergebnis einer Wissenschaft ist, wohl aber das würdige Objekt für eine solche abgibt, und sodann auf Preyer, der in Deutschland zuerst die Zurückführung der speziell graphologischen Tatbestände auf allgemein psychologische versucht hat.

Mit dem zweiten Abschnitt: „Die Willkür in der Handschrift" (Seite 8 bis 49) tritt der Verfasser in die Untersuchung der Grenzen seines Gebietes ein. Er geht zunächst dem Problem nach, inwieweit sich die Willkür des Ausdrucks bemächtigen könne, und wie ihre Wirksamkeit zu ermitteln sei. Wichtig ist vor allem, dafs allerdings die Willkür an der Handschrift teil hat, dafs sie aber bleibende Spuren nur in dem Mafs hinterläfst, als sie vom Charakter determiniert ist. Auch an der Art und Gröfse

Digitized by Google

des Einflusses der Willkür erkennen wir die Persönlichkeit; nur folgt hier der Rückschlufs auf psychische Dispositionen besonderen Gesetzen. Das Ergebnis unwillkürlicher Tendenzen untersteht den Gesetzen des Ausdrucks, das der Willkür hingegen denen der Handlung. Eine Handlung deuten wir, indem wir ihr Ziel erforschen, daraus auf ihren Beweggrund zurückschliefsen und diesen aus einer Triebfeder zu erklären trachten. Die spezielleren Triebfedern nun, die zur willkürlichen Formung des Ausdrucks Anlafs geben, liegen, wie der Verfasser zeigt, samt und sonders im Umkreis des Selbsterhaltungstriebes. Werden bestimmte Bedingungen der Materialkritik erfüllt, so ist es nicht schwer, für jedes charakteristische Moment einer Handschrift den Anteil zu ermitteln, den an seiner Bildung die Willkür genommen hat.

Die Handschriftenverstellung, die für die gerichtliche Schriftexpertise von praktischer Wichtigkeit ist, bezeichnet zugleich den Punkt, an dem das Problem der Willkür in der Handschrift einer experimentellen Behandlung zugänglich wird. Der Verfasser stellt ein Experimentalprogramm auf und bezeichnet dessen Ausführung als die gegenwärtig wichtigste Aufgabe der Empirie. Mit ihrer Lösung hatte G. Meyer begonnen; die Ergebnisse dieses Autors werden im Licht des genannten Problems gewürdigt. Ganz allgemein wird aus ihnen gefolgert, dafs die willkürliche Beeinflussung der Handschrift die Indizien seelischer Hemmung häufe. Die Willkür bringt in das ihr verfügbare Ausdrucksmaterial eine gröfsere Einfachheit und Strenge, aber sie hat nichts aus eigener Fülle zu geben. Dies wird sehr schön durch den Vergleich zweier Schriftproben von der Hand C. F. Meyers, einer völlig zwanglosen und einer kalligraphisch stilisierten, gezeigt.

Bildet das Eingreifen der Willkür eine relative Grenze der Deutbarkeit des Ausdrucks, so besteht für diese nach Klages noch eine zweite, anscheinend jedoch absolute Grenze, und zwar innerhalb der unwillkürlichen Zone selbst; die Lehre davon wird in dem dritten Abschnitt: „Die persönliche Ausdrucksschwelle“ entwickelt (Seite 50—101).

Der Verf. knüpft an Entdeckungen an, die vor ihm Busse gemacht hatte. Er nimmt mit Busse ein der Persönlichkeit innewohnendes Ausdrucksvermögen an, das bei dem einen gröfser, bei dem anderen geringer ist, und das überdies im gleichen Individuum für verschiedene Gemütszustände oder auch für verschiedene Äufserungswege ein und desselben verschieden grofs sein kann. Aufserdem nun gibt es einen besonderen Ausdrucksdrang, auf den gleichfalls schon Busse gestofsen war. Er ist für verschiedene Affekte verschieden grofs, beim Zorn z. B. gröfser als bei der Freude oder gar bei Trauer und Gram. Aber nicht nur mimisch ist dieser Ausdrucksdrang bedeutsam, sondern auch physiognomisch: jede Persönlichkeit hat nach Klages aufser ihren sonstigen Eigenschaften auch noch die eines eigenen Ausdrucksdranges. Der Verfasser führt zur Beglaubigung dieser These vor allem zahlreiche Wendungen der Sprache an; er vermutet auch und sucht zu beweisen, dafs die Sprache den Ausdrucksdrang selbst mit den Bezeichnungen „das Naturell“ und „das Wesen“ meine. Wohl zu unterscheiden vom Naturell ist das Temperament, worunter Klages die persönliche Reagibilität versteht. Den Punkt des eben beginnenden

Digitized by Google

Ausdrucksdranges bezeichnet der Verfasser als die „persönliche Ausdrucksschwelle". Sie bildet für die Diagnostik eine Schranke; denn wir müssen ihre Höhe in Anschlag bringen, um nicht Täuschungen über die psychischen Intensitäten ausgesetzt zu sein; zu dieser Veranschlagung aber müssen wir über Anhaltspunkte verfügen, die uns das Ausdrucksbild selbst nicht zu geben vermag.

Aus der Tatsache der Ausdrucksschwelle leitet der Verfasser gewisse typische Ausdrucksstörungen ab. Die wichtigste von ihnen ist der hysterische Charakter, der dann vorliegt, wenn das Ausdrucksunvermögen mit einer natürlichen Heftigkeit des Ausdrucksdrangs zusammentrifft. Die Ausdrucksarmut maskiert sich dann mit einer Nachahmung der Gebärdensprache. Der Verfasser gibt eine treffliche Schilderung des hysterischen Charakters, in dem er psychologisch den Rückschlag des Darstellungsdranges gegen das Gefühl der Lebensohnmacht sieht, und entwickelt eine eigenartige Theorie seiner Genese, wonach er auf den Einfluß zurückginge, den einerseits das Christentum, andererseits der Rassenverfall auf das Triebleben ausgeübt hätten. Augenscheinlich soll diese Theorie, wie die gesamte psychologische Auffassung des Gegenstandes kein weiteres Gebiet betreffen als jenes, das auch in der Pathologie durch die Bezeichnung „hysterischer Charakter" umgrenzt wird, und das mit dem der hysterischen Neurose durchaus nicht zusammenfällt. Die Erkennbarkeit des hysterischen Charakters aus der Handschrift wird ausführlich erörtert.

Im vierten, weitaus umfangreichsten Abschnitt: „Graphologische Deduktionen" (Seite 102—232) wird der Versuch gemacht, die am besten gesicherten Thesen der Graphologie spekulativ zu begründen. Es handelt sich nunmehr um den unbewußten Bestandteil der Schreibtätigkeit. Hinsichtlich seiner nimmt die Schreibbewegung keine Sonderstellung unter den Erscheinungsformen des Psychischen ein. Aus der Gleichheit ihrer Herkunft folgt aber für alle Ausdrucksmerkmale die Gleichheit der Gesetze, die ihren „Sinn" erschließen. Der Verfasser unterzieht zunächst die falsche Methode, deren sich die ältere graphologische Diagnostik beim Aufsuchen des psychischen Korrelates eines körperlichen Merkmals bediente, einer gründlichen Kritik und legt dann Sinn und Technik des deduktiven Verfahrens dar. Damit gelangt er zu dem einen der beiden großen Prinzipien, die den Ausdruck bestimmen: dem Grundgesetz des Ausdrucks, das schon von Piderit in seiner „Mimik und Physiognomik" (1867), wenn auch anders und mangelhaft formuliert, so doch richtig angewandt worden war: jede innere Tätigkeit wird begleitet von der ihr analogen Bewegung. Wir haben uns nur der eigentümlichen Tätigkeitsform eines inneren Geschehens zu besinnen, um mit voller Bestimmtheit den zugehörigen Ausdruck zu finden. So entsprechen dem Streben vordringende, dem Widerstreben rücklänfige Bewegungen; dem inneren Fortschreiten der Bewegungsabfluß, dem inneren Stillestehen die Bewegungsunterbrechung. Das Gesetz ist in der Umkehrung zugleich das Grundgesetz der Deutung; als solches besagt es, daß wir jede Bewegung auf eine ihr analoge innere Tätigkeit zurückzuführen geneigt sind (Mechanismus der Beseelung). Die Bestätigungen des Gesetzes finden sich vor allem in Zeugnissen der Sprache, die

Digitized by Google

vom Verfasser in grofser Zahl angeführt werden. Überhaupt weist KLAGES immer wieder auf die grofse Bedeutung der Sprache für die Physiognomik hin. Im einzelnen wird dann noch der körperliche Ausdruck des Affekts, die im engeren Sinn sogenannte „Ausdrucksbewegung" ins Auge gefafst, für die sich an der Hand des Ausdrucksgesetzes die Formel ableiten läfst, dafs sie ein „generelles Gleichnis der Handlung" sei. Die hier bestehende Analogie von Ziel- und Zwecktätigkeit darf aber nicht im Sinn einer kausalen Abhängigkeit genommen werden; die Ansicht DARWINS, dafs die Ausdrucksbewegungen irgendwann tatsächlich einmal Handlungen gewesen seien, wird vom Verfasser mit grofsem Nachdruck zurückgewiesen und einer unpsychologischen Richtung des allgemeinen Denkens zur Last gelegt.

Um nun mittels des Grundgesetzes zu einer Klassifikation des Ausdrucks zu gelangen, zeigt der Verfasser zunächst die Elemente des Ausdrucks auf. In einem Kapitel: „Psychologie der Ausdrucksquantitäten" wird auseinandergesetzt, dafs jede Bewegung, aufser ihrer Form, drei quantitative Momente zeigt: Geschwindigkeit, Gröfse und Wucht. Jedes dieser Momente gibt ein Mafs ab für die Gröfse der sich aktualisierenden psychischen Kraft, was schon G. MEYER in ähnlicher Form ausgesprochen hatte (Intensitätsgesetz MEYERS). Doch läfst sich der Mittelwert der Ausdrucksquanten schon aus Gründen des Naturells nicht für die Abschätzung der inneren Stärke verwerten; er ist daher für die Diagnostik weniger wichtig als die persönliche Schwankungsbreite dieser Ausdrucksquanten. Extreme Ungleichmäfsigkeit der Bewegung verrät uns den typisch affektiven, extremes Gleichmafs den unaffektiven oder den beherrschten Charakter.

„Geschwindigkeit", „Gröfse" und „Wucht" der Bewegung haben, wie an der Hand des Ausdrucksgesetzes nachgewiesen wird, ihre psychischen Korrelate in „Aktivität", „Pathos" und „Energie" der inneren Tätigkeit. Von diesen drei Triebqualitäten befindet sich die letztere in einem wichtigen Gegensatz zu den beiden ersteren: während diese nämlich das Ziel des inneren Vorgangs betreffen, bringt uns jene andere die Hindernisse zum Bewufstsein, die seinem Ablauf im Wege stehen. In Antrieb und Hemmung aber mufs die psychische Kraft auseinandergehen, damit es zu einer inneren Tätigkeit komme. Beide sind, bei unveränderter Gröfse der beteiligten psychischen Kraft, einander vollkommen reziprok. Das Gegeneinanderwirken der persönlichen Triebkraft und der persönlichen Hemmkraft nun verleiht dem Ausdruck den Grad seiner habituellen Bewegtheit. Diese läfst, mag sie grofs oder klein sein, einen zwiefachen Schlufs auf den Stärkegrad der beiden einander entgegenwirkenden Kräfte zu. Gröfse der Bewegtheit nämlich kann einmal von der Stärke der Triebkraft, ein anderes Mal von der Schwäche der Hemmkraft zeugen; Kleinheit der Bewegtheit bald von Schwäche der Triebkraft, bald von Stärke der Hemmkraft.

Welchen Weg die Deutung angesichts solcher Doppelsinnigkeit elementarer Ausdrucksmerkmale gehen soll, hierüber gibt das Kapitel Aufschlufs, das vom „Formniwo" handelt, einer höchst bedeutsamen Konzeption des Verfassers. Statt „Form" kann man nach KLAGES auch „Eigenart" oder „inneres Leben" sagen. Psychologisch vergleichbar sind nur Ausdrucks-

Digitized by Google

gebilde von gleichem oder ähnlichem Formniwo. Zur Charakterisierung niwoverschiedener Gebilde sollten wir das gleiche Wort bald leicht, bald schwer, bald sehr schwer zu gebrauchen wissen. Wenn hier die diskursive Entscheidung wieder einer solchen des Gefühls unterstellt wird, so tritt eine solche Notwendigkeit nicht nur in der Wissenschaft vom Ausdruck, sondern in sämtlichen Wissenschaften ein, Mathematik und Logik ausgenommen. Zur Kennzeichnung des Gehaltes an innerem Leben wählt Klages gewisse feste Begriffe; es sind dies die Grundkategorien der „Fülle", der „Schwere" und der „Tiefe". Der Verfasser erläutert seine Ausführungen an einer Reihe handschriftlicher Proben, die in bezug auf das Formniwo eine Stufenfolge bilden. Das Formniwo gibt uns den letzten Entscheidungsgrund dafür, ob die physiognomische Einzelheit affirmativ oder negativ zu verstehen sei, ob wir sie also auf das Dasein organischer Kräfte oder auf die Abwesenheit der ihnen entgegenwirkenden Kräfte zu beziehen haben.

Mit Hilfe des Grundgesetzes und unter Berücksichtigung des im Formniwo enthaltenen Momentes vollzieht der Verfasser nunmehr eine Klassifikation der generellen Ausdrucksformen. Er geht davon aus, dafs der starkbewegte und der schwachgehemmte Ausdruck uns die psychische Kraft im Zustand der Gelöstheit, der schwachbewegte und der starkgehemmte Ausdruck hinwiederum uns die psychische Kraft im Zustand der Gebundenheit zeigen. Nachdem in diesem Gegensatz das Prinzip für die Klassifikation entdeckt ist, werden durch eine Reihe von Deduktionen die weiteren Bewegungstendenzen ermittelt, mit denen einerseits die Lösung, andererseits die Bindung der psychischen Kraft einhergehen mufs. Es ergibt sich, dafs jene zu Kontinuität, Reichhaltigkeit, Zentrifugalität, Koordinationssicherheit und Eigenart der Bewegung führt, diese hingegen zu deren Diskontinuität, Kargheit, Zentripetalität, Koordinationsunsicherheit und Regelmäfsigkeit.

Nachdem solcherart die Elemente des Ausdrucks in zwei Gruppen geschieden sind, sucht der Verfasser für ganze Ausdruckskomplexe die psychischen Korrelate auf. Er zeigt zunächst in einem Kapitel: „Die graphische Ausprägung des Temperaments", dafs wir aus der Besonderheit der Mischung von Symptomen der Lösung mit solchen der Bindung das Verhältnis zu ersehen vermögen, in dem die Gröfse der persönlichen Triebkraft zur Gröfse der persönlichen Hemmkraft steht. Auf diesem Gröfsenverhältnis aber beruht die persönliche Reagibilität, die nach Klages den logisch einzig haltbaren Bestandteil der „Temperamente" bildet. Das Temperament bezeichnet, wie das Naturell, eine Ablaufsweise psychischer Vorgänge. Beide gehören der Struktur des Charakters an und sind wohl zu trennen von den Triebfedern, die die Qualität des Charakters ausmachen. Aus der überlieferten Vierzahl der Temperamente entsprechen nur das „sanguinische" und das „phlegmatische" diesem Begriff des Temperamentes, indem jenes den ausgesprochen leichtreagiblen, dieses den ausgesprochen schwerreagiblen Charakter bezeichnet. Die Ablesung des Temperaments im graphischen Ausdruck erläutert der Verfasser an zahlreichen Beispielen.

Aufser dem Gröfsenverhältnis der beiden Kräfte ist der Grad

Digitized by Google

der Entzweiung wichtig, mit dem die Grundkraft in Triebkraft und Hemmkraft auseinandergeht, da er allein den Hinweis auf den Grad der Heftigkeit des Strebens und damit auf den Grad der psychischen Spannung gibt. Dieser zeigt sich im Ausdruck durch den Umfang an, in dem sich die Symptome der Bindung und unter ihnen vor allem die Regelmäfsigkeit vorfinden. Nun kann aber von vornherein eine etwa vorhandene habituelle Gespanntheit des Ausdrucks sowohl durch ein Vorwalten der Willenskraft wie durch ein Vorwalten heftiger Gefühle bewirkt werden. Um der Deutung den sicheren Weg zu weisen, gibt der Verfasser in den Kapiteln: „Grundzüge der Theorie des Willens" und „Symptomatologie des Willens" eine vollständige Lehre vom Ausdruck des Willens. Die Symptome des Willens werden durch Anwendung des Ausdrucksgesetzes auf den Zustand des Wollens abgeleitet. Der Wille ist, indem er der gegenständlichen Wirklichkeit Rechnung tragen mufs, die universelle Hemmtriebfeder. Da diese Wirklichkeit aber die Welt der Regeln ist, so müssen die Bewegungen, die dem Willensakt unbewufst zugesellt sind, zur Regelmäfsigkeit neigen.

Der an Spannungssymptomen reiche Ausdruck verrät, wenn er Regelmäfsigkeit darbietet, den Willenstypus; fehlt diese, und fehlt überdies das natürliche Gleichmafs, so zeugt er für den affektiven Typus. Der Gegensatz wird durch eine Gegenüberstellung der Handschriften Bismarcks und Bonapartes erläutert. Aus der Erwägung der möglichen Gröfse einerseits der Bewegtheit, andererseits der Gespanntheit des Ausdrucks sowie des Formniwos, des Grades von Gleichmäfsigkeit und des Grades von Regelmäfsigkeit ergibt sich die Deduktion einer Anzahl von Ausdruckskomplexen, die sich als die Formtypen der Energiebeschaffenheit darstellen, und für die die psychischen Korrelate in Gestalt zahlreicher Charaktereigenschaften aufgefunden und in einer Tabelle zusammengestellt werden.

Damit beschliefst der Verfasser die Reihe der scharfsinnigen Deduktionen, mittels deren er an der Hand des Ausdrucksgesetzes die ersten Akte einer Klassifikation des Ausdrucks vollzog. Es folgt nun noch die Erörterung eines die Geltung des Ausdrucksgesetzes einschränkenden Prinzips: des vom Verfasser sogenannten persönlichen Leitbildes, womit die individuelle Selektionskonstante gemeint ist, nämlich das innere Muster, dem die Bewegung angepafst wird. Die pantomimische Bewegung als ergänzendes und einschränkendes Moment der mimischen ist zwar auch schon der älteren Mimik und Physiognomik bekannt; der Versuch jedoch, die persönlichen Differenzierungen dieses Momentes einer Analyse zu unterziehen, wird wohl im vorliegenden Werk zum erstenmal gemacht. Das Leitbild ist an sich unbewufst und fällt mit dem bewufsten Geschmack nur selten zusammen. Wird ein Leitbild hinreichend kenntlich, so gibt es den Schlüssel zu Charakterzügen, die aus der Mimik teils unvollkommen, teils gar nicht sprechen: insbesondere gewährt es uns einen Einblick in bestimmte Vorstellungsanlagen und apperzeptive Gewohnheiten, deren bekanntoste Erscheinungsform die spezifische „Begabung" ist. Nur auf Grund eines leitbildlichen Elements im Ausdruck vermögen wir z. B. auf Mafs und Richtung der Phantasietätigkeit zu schliefsen. Jede

Digitized by Google

Ausdruckszone hat ihr Leitbild; doch hängt seine Deutlichkeit zum Teil davon ab, in welchem Grad die Ausdruckszone uns bewufst zu werden vermag. Am deutlichsten wird das persönliche Leitbild in der Schreibbewegung. Es sind Postulate des individuellen Raumsinns, nicht etwa Bewegungsvorstellungen, die das Schreiben beeinflussen; der Verfasser sucht dies an zahlreichen Beispielen zu beweisen, wobei er sich an die Theorie des Raumgefühls von Th. Lipps anschliefst.

Anfänglich war noch ein fünfter Abschnitt: „Charakterologie" geplant worden; doch erwies sich das Material, das zutage trat, als so grofs, dafs der Verfasser es vorzog, es aus dem vorliegenden Werk ganz auszuscheiden und in den „Prinzipien der Charakterologie" gesondert zu behandeln.[1] So konnte das Werk seinen mehr diagnostischen Charakter wahren. Dieser Charakter ist genauer als ein diagnostisch-analytischer zu bezeichnen; auf die diagnostische Synthese, also auf die Praxis der Handschriftendeutung, wird nirgends eingegangen.

Dem deduktiven Gang des Werkes zu folgen, gelingt nicht mühelos. Einmal bringt der Stoff es mit sich, dafs der Verfasser oft auf verschlungenen Pfaden zum Ausgangspunkt zurückkehren mufs, um dann erst weiter zu schreiten. Dazu kommt, dafs die Sprache des Werkes, die in eiligem Flufs die gedrängte Fülle der Gedanken an uns vorüberziehen läfst, bisweilen diese Fülle schier nicht zu bannen vermag, wodurch die Auffassung des Gegenstandes an einzelnen Stellen erschwert wird. Auch bietet die gesamte Massenverteilung des Stoffes ungünstige Proportionen dar, was wohl auf die lange Entstehungsfrist des Werkes und auf die Herauslösung des ursprünglichen letzten Abschnittes aus dem Gesamtverband zurückzuführen ist. Mag nun die formale Bemeisterung des gewaltigen Stoffes nicht völlig geglückt sein, so erfafst uns doch, nachdem wir von dem Werk wieder zurückgetreten sind, ein Gefühl staunender Bewunderung vor dem Geist und der Tatkraft, durch die hier in kühnem Eroberungszug die Welt des Ausdrucks der Psychologie unterworfen worden ist. Auf Schritt und Tritt hat uns das Werk gezwungen, Rast zu machen und den Blick in das psychologische Neuland schweifen zu lassen, das sich uns auftut. Für die Graphologie selbst ist das Werk das ragende Monument ihres endgültigen Eintritts in den Kreis der psychologischen Wissenschaften.

Dr. W. Wittenberg (München).

Karl und Marie Groos. **Die optischen Qualitäten in der Lyrik Schillers.** *Zeitschr. f. Ästhetik* **4** (4), S. 559—571. 1909.

Diese kleine Arbeit — ebenso wie eine ähnliche Arbeit von Franck: „Statistische Untersuchungen über die Verwendung der Farben in den Dichtungen Goethes" (Diss. Giefsen) — soll eine Reihe von Studien einleiten, die auf Grund statistischer Methoden die literarische Produktion hervorragender Persönlichkeiten von psychologischen und kunstwissenschaftlichen Fragestellungen aus untersuchen sollen. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit sind besonders dadurch interessant, dafs sie immer mit den Resultaten, die Franck bei Goethe

[1] Leipzig, Barth, 1910. Vgl. das Referat S. 462.

Digitized by Google

fand, konfrontiert wurden. Nachdem durch Zählung das Material gewonnen war, wurde es in Tabellen nach verschiedenen Gesichtspunkten angeordnet. Die erste derselben gibt die absoluten Zahlen, das heifst die tatsächlich gefundenen optischen Qualitäten (eingeteilt in die Gruppen A. Bunte Farben. B. Neutrale Farben. C. Stumpfe Farben. D. Glanz, Glut, Schein. E. Golden und silbern). Eine zweite Tabelle gibt an, wie viele Qualitäten der verschiedenen Rubriken auf 10000 Worte Text kommen, die dritte verrechnet das Verhältnis der optischen Qualitäten untereinander in Prozenten, d. h. sie zeigt uns, wie oft eine bestimmte Gruppe von Qualitäten z. B. „blau" unter 100 optischen Qualitäten auftaucht. Die Resultate sind zuweilen überraschend, besonders erstaunlich ist die Gleichmäfsigkeit in dem prozentualen Verhältnis der bunten Farben und der anderen optischen Qualitäten in den verschiedenen Perioden, wozu sich in den Untersuchungen über Goethe merkwürdige Parallelen finden. — Es ist jedenfalls eine interessante Aufgabe, die die Verf. sich gestellt haben, und man kann mit Interesse den weiteren Arbeiten dieser Art entgegensehen. Je gröfser die Zahl solcher Untersuchungen wird, desto interessanter werden sich die Ausblicke gestalten — wenn sie auch mehr — was auch in dieser Arbeit sich schon zu ergeben scheint — für den Zeitstil, als für die individuelle Psychologie bedeutsam sein dürften.

Richard Müller-Freienfels (Berlin-Halensee).

Karl u. Marie Groos. **Die akustischen Phänomene in der Lyrik Schillers.** *Zeitschr. f. Ästhetik* 5 (4), S. 545—570. 1910.

Die beiden Verff. setzen hier ihre Untersuchungen fort, die sie früher über die optischen Qualitäten begonnen haben. Nach einigen Vorbemerkungen über die Methodik der Untersuchung wird zunächst die Gesamtzahl der Fälle berechnet, wobei sich ergibt, dafs Schillers Lyrik in der 3. Periode sparsamer ist an akustischen wie visuellen Daten, es wird dann versucht, den „Vorstellungstypus" Schillers zu bestimmen, und die Ergebnisse der Zählung mit den Daten bei Goethe und Shakespeare zu vergleichen. — Ferner wird der akustische Wortschatz untersucht, wobei sich herausstellt, dafs der Wortschatz Schillers für akustische Vorstellungen stärker ist als der Goethes. — Weiter wird eine Gruppierung der Fälle in Stimmäufserungen und nichtstimmliche akustische Erscheinungen vorgenommen, wobei sich ebenfalls die Vermutung aufdrängt, dafs Schiller Akustiker war. Eine Anzahl von kleineren Ergebnissen beschliefst die Abhandlung, über deren Reiz und Wert ich nur wiederholen kann, was ich bei den früheren verwandten Untersuchungen der Verf. ausgesprochen habe. Richard Müller Freienfels (Berlin-Halensee).

Ed. Claparède. **Die Bedeutung der Tierpsychologie für die Pädagogik.** *Ztschr. f. pädagog. Psychol.* 12 (3), S. 145—156. 1911.

„Hat der Pädagoge ein Interesse an der Entwicklung der Tierpsychologie, und bringt es ihm Nutzen, dafs er diese Wissenschaft verfolge?" Claparède bejaht diese Frage aus folgenden Gründen. 1. Die Tierpsychologie ist ein wertvolles Hilfsmittel für das Verständnis des kindlichen

Digitized by Google

Geisteslebens. 2. Sie kann gewisse Fingerzeige und Anregungen für die Didaktik liefern. 3. Sie bildet eine ausgezeichnete Disziplin für die formale geistige Schulung des Lehrers. 4. Sie empfiehlt sich als Unterrichtsgegenstand mit nicht geringem erzieherischen Wert für die Schüler.

D. Katz (Göttingen).

Kursus und Kongreß für Familienforschung, Vererbungs- und Regenerationslehre

in Gießen vom 9. bis 13. April 1912.

Beginn des **Kursus** am 9. April früh 9 Uhr in der Klinik für psychische und nervöse Krankheiten, Frankfurterstr. 99. Vorträge: 1. Dr. St. Kekule von Stradonitz: (4 Stunden) Einführung in die Genealogie; 2. Prof. Dr. Sommer: (4 St.) 1. Vererbungsregeln, 2. Theorie der Blutsverwandtschaft, 3. Vererbung körperlicher Krankheiten, 4. Die angeborene Anlage im Gebiet der Normalpsychologie; 3. Prof. Dr. Dannemann: (4 St.) 1. Vererbung, innere und äußere Ursachen von Geisteskrankheiten und Neurosen, 2. Prophylaxe der Geisteskrankheiten und Neurosen; 3. Innere und äußere Ursachen der Kriminalität, 4. Kriminalpolitik als Teil der sozialen Hygiene; 4. Prof. Dr. Strahl: (1 St.) Ein entwicklungsgeschichtliches Thema; 5. Priv.-Doz. Dr. Berliner: (1 St.) Demonstrationen aus dem Gebiet des angeborenen Schwachsinns; 6. Sanitätsrat Dr. Weinberg: (1 St.) Ueber Methoden der Hereditätsforschung; 7. Dr. A. Czellitzer: (1 St.) Methodik der graphischen Darstellung der Verwandtschaft mit besonderer Berücksichtigung von Familien-Karten und Familien-Stammbüchern. — Eröffnung des **Kongresses** Donnerstag, den 11. April, um 11½ Uhr im großen Hörsaal der Universität nach Schluß des Kursus. Vorträge: I. Methodik und Vererbungsregeln: Dr. St. Kekule von Stradonitz: Fehler in der genealogischen Methode bei der Untersuchung von Vererbungsfragen; Dr. Römer: Ueber Hereditätsforschung; Dr. W Betz: Statistische Theorie der Vererbung; Dr. A. v. d. Velden: Eine erweiterte Form der Ahnentafel für Zwecke der Vererbungsforschung; Dr. F. Hammer: Die Mendelsche Vererbung beim Menschen; II. Normale und geniale Anlagen. Geh. Rat Prof. Dr. W. Ostwald: Ueber Geniologie; Dr. W. Betz: Der Durchschnittsmensch; III. Abnorme Anlagen, a) körperliche: Dr. A. Czellitzer: Die Vererbung von Augenleiden; b) geistige: Prof. Dr. Dannemann: Die Fürsorgeerziehung vom Standpunkt der Rassenhygiene; Dr. Dannenberger: Familiäre Microcephalie; Priv.-Doz. Dr. Berliner: Abnorme Anlage und Erziehung; Dr. E. Oberholzer: Ueber die Frage der Sterilisierung von Geisteskranken aus sozialen und rassenhygienischen Gründen; IV. Kriminelle Anlagen: Dr. Kurella: Ueber kriminelle Anlagen; V. Erforschung bestimmter Familien: Prof. Dr. Strohmayer: Morphologie der Habsburger; Otto Forst: Ahnenverlust und nationale Gruppen auf der Ahnentafel des Erzherzogs Franz Ferdinand. VI. Vererbungslehre und Soziologie: Sanitätsrat Dr. Weinberg: Hereditätsforschung und Soziologie; Dr. A. Tille: Genealogie und Sozialwissenschaft; Privatgelehrter Macco: Bringt materielles oder soziales Aufsteigen den Geschlechtern in rassenhygienischer Beziehung Gefahren?; Prof. Dr. O. K. Roller: Lebensdauer der Geschlechter (genera) in städtischen Gemeinwesen; VII. Vererbung und Züchtung: Prof. Dr. Gisevius: Erfahrungen über Tierzüchtung; VIII. Regeneration: Ein Vertreter der Eugenics Education Society: The Eugenic Movement in Great Britain; Prof. Dr. Sommer: Regeneration und Renaissance. — Die Einschreibgebühr für Kurs und Kongreß zusammen beträgt 25 M. einschl. des Kongreßberichtes, für Kurs oder Kongreß allein je 15 M. Der Kurs dient zur systematischen Einführung in die bei dem Kongreß behandelten Fragen. Anmeldung und genaues Programm durch Prof. Dr. Sommer-Gießen.

Digitized by Google

Namenregister.

Fettgedruckte Seitenzahlen beziehen sich auf den Verfasser einer Originalabhandlung, Seitenzahlen mit † auf den Verfasser eines referierten Buches oder einer referierten Abhandlung, Seitenzahlen mit * auf den Verfasser eines Referates.

A.

Allers, R. 459—461.*
Ames, E. Sc. 460.†
Aster, E. v. 306.* 308.*

B.

Becher, E. 444.* 457.*
Bechterew, W. v. 280.
Behr, C. 144.†
Berger, E. 453.† 454.†
Bing, R. 310.†
Bobertag, O. 311.* 313.* 315—318.* 454.* 458.* 461.*
Boer, T. J. de 305.†
Boruttau, H. 140.*
Bovet, P. 458.†
Brown, W. 317.† 448.†
Burk, A. 142.†

C.

Cantor, E. 309.†
Claparède, Ed. 475.†
Cohn, J. 127.*
Crzellitzer, A. 156.†

D.

Decroly, O. 316.†
Degand, J. 316.†
Dewey, J. 316.†
Driesch, H. 444.†
Dürr, E. 114.†
Dupré, E. 459.†

F.

Fischer, A. 454.†
Flournoy, Th. 133.†
Foerster, F. W. 318.†
Foucault, M 302.†
Freeman, Fr. N. 313.†
Friedrich, J. K. J. 148.* 150.†*

G.

Geyser, J. 308.†
Giessler, C. M. 241.
Gonzalez, J. de J. 147.†
Grassi, L. 46.
Gregor, A. 154.*
Groos, K. 1. 474.† 475.†
Groos, M. 474.† 475.†

H.

Haberlandt, G. 157.†
Hennig, R. 133.*
Hermann, L. 451.†
Heymans, G. 239.*
Hirth, G. 140.†
Höfler, A. 161.
Huther, A. 465.†

I.

Immel, G. 453.†
Inouye, N. 452.†

K.

Katz, D. 444.* 452—454.* 475.*
Klages, L. 462.† 468.†
Köllner, H. 142—148.* 452.* 453.*
Kretzschmar, J. 313.†
Kroll, M. 310.†
Kupperberg, M. 237.†
Kutzinski, A. 309.* 310.*

L.

Leimbach, K. A. 451.†
Levy-Suhl, M. 237.†
Lindner, R. 318.†
Lipps, Th. 229.†
Lohmann, W. 142.†
Lundsgaard, K.K.K. 148.†

M.

Marbe, K. 114.*
Margis, P. 156.*
Marty, A. 110.†
Meumann, E. 461.†
Meyerhof, M. 143.†
Minor, J. L. 143.†
Moskiewicz, G. 153.* 237.* 306.† 454.* 462.* 465.*
Müller-Freienfels, R. 279. 474.* 475.*
Myers, Ch. 444.†

Digitized by Google

N.

Nathan, M. 459.†
Netschajeff, A. 315.†

O.

Offner, M. 229.*
Oinuma, S. 452.†
Ollendorff, Fr. 318.*
Ovio, G. 143.†

P.

Paul, H. 110.*
Peters, W. 302.*
Pfeifer, B. 310.†
Pflugk, A. v. 146.†
Philipps, W. L. 148.†
Polowzow, W. v. 305.* 308.*
Prandtl, A. 26.
Pringsheim, E. 157.*

R.

Ranschburg, P. 154.†
Reichel, H. 148.†
Rhoads, I. N. 145.†
Rignano, E. 457.†
Rönne, H. 142.† 147.†

S.

Segond, J. 461.†
Sellmann, A. 311.†
Spearman, Ch. 448.*
Specht, W. 153.†
Stern, N. 308.†
Sternberg, W. 73.

T.

Tichý, G. 267.
Toulouse 239.†

U.

Urban, F. M. 233.†

V.

Volkelt, J. 127.†

W.

Wagner, Th. 237.* 311.* 451.*
Weiss, O. 451.†
Wertheimer, M. 321.
Whipple, G. M. 311.†
Wittenberg, W. 468.*
Wölfflin, E. 452.†
Wychgram, E. 146.†

Z.

Ziehen, Th. 233.* 454.†

G. Pätz'sche Buchdr. Lippert & Co. G. m. b. H., Naumburg a. d. S.

Digitized by Google

GENERAL LIBRARY
APR 15 1912
UNIV. OF MICH.

Zeitschrift
für
Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane
begründet von
Herm. Ebbinghaus und Arthur König
herausgegeben von
F. Schumann und J. Rich. Ewald.

I. Abteilung.

Zeitschrift für Psychologie.

In Gemeinschaft mit

S. Exner, J. v. Kries, Th. Lipps, A. Meinong, G. E. Müller, A. v. Strümpell, C. Stumpf, A. Tschermak, Th. Ziehen

herausgegeben von

F. Schumann.

Leipzig, 1912.
Verlag von Johann Ambrosius Barth.
Dörrienstraße 16.

Jährlich erscheinen 3—4 Bände, jeder zu 6 Heften. Preis des Bandes 15 Mark.
Durch alle Buchhandlungen sowie direkt von der Verlagsbuchhandlung zu beziehen.
(Ausgegeben im März 1912.)

Inhalt.

Abhandlungen.

Seite

MAX WERTHEIMER, *Über das Denken der Naturvölker. I. Zahlen und Zahlgebilde* 321

RICHARD MÜLLER-FREIENFELS, *Vorstellen und Denken. (Zur Kritik der Begriffe von Reproduktion und Assoziation.)* 379

Literaturbericht.

MYERS, An Introduction to Experimental Psychology (*Katz*). S. 444. — DRIESCH, Zwei Vorträge zur Naturphilosophie (*Becher*). S. 444. — BROWN, Some Experimental Results in Correlation; The Use of the Theory of Correlation in Psychology; An Objective Study of Mathematical Intelligence; Some Experimental Results in the Correlation of Mental Abilities; The Essentials of Mental Measurement (*Spearman*). S. 448. — LEIMBACH, Konstantin Gutberlet (*Wagner*). S. 451.

Jahresbericht über die Fortschritte der Physiologie. Hrsg. von HERMANN u. WEISS. XVIII. Band (*Wagner*). S. 451.

WÖLFFLIN, Über Dunkeladaptation von fovealen und parafovealen Netzhautpartien (*Köllner*). S. 452. — INOUYE u. OINUMA, Untersuchung der Dunkeladaptation des einen Auges mit Hilfe des helladaptierten anderen (*Katz*). S. 452. — IMMEL, Die Dunkeladaptation beim chronischen Glaukom (*Köllner*). S. 453. — BERGER, Beiträge zur Theorie des simultanen Farbenkontrastes (*Katz*). S. 453. — BERGER, Sur l'étendue du champ visuel binoculaire à points identiques (ou correspondants) des deux rétines (*Katz*). S. 454. — ZIEHEN, Die Methoden zur Prüfung der kiusästhetischen Empfindungen (*Bobertag*). S. 454.

FISCHER, Methoden zur experimentellen Untersuchung der elementaren Phantasieprozesse (*Moskiewicz*). S. 454.

RIGNANO, Über die mnemonische Entstehung und die mnemonische Natur affektiver Neigungen (*Becher*). S. 457. — BOVET, La conscience de devoir dans l'introspection provoquée (*Bobertag*). S. 458. — DUPRÉ et NATHAN, Le langage musical (*Allers*). S. 459. — AMES, The Psychology of Religious Experience (*Allers*). S. 460. — SZAGUN, La prière (*Allers*). S. 461.

NEUMANN, Über den kombinatorischen Faktor bei Vorstellungstypen (*Bobertag*). S. 461. — KLAGES, Prinzipien der Charakterologie (*Moskiewicz*). S. 462. — HUTHER, Grundzüge der allgemeinen Charakterologie mit besonderer Berücksichtigung der pädagogischen (*Moskiewicz*). S. 465. — KLAGES, Die Probleme der Graphologie (*Wittenberg*). S. 468. — K. u. M. GROOS, Die optischen Qualitäten in der Lyrik Schillers (*Müller-Freienfels*). S. 474. — K. u. M. GROOS, Die akustischen Phänomene in der Lyrik Schillers (*Müller-Freienfels*). S. 475.

CLAPARÈDE, Die Bedeutung der Tierpsychologie für die Pädagogik (*Katz*). S. 475.

Kursus und Kongreß f. Familienforschung, Vererbungs- und Regenerationslehre. S. 476.

Um eine möglichst vollständige und schnelle Berichterstattung zu erreichen, wird um gefl. Einsendung aller **Separat-Abzüge, Dissertationen, Monographien** u. s. w. aus dem Gebiet der Psychologie sowie der Physiologie des Nervensystems und der Sinnesorgane bald nach Erscheinen an den Redakteur direkt oder durch Vermittelung der Verlagsbuchhandlung JOHANN AMBROSIUS BARTH in Leipzig ergebenst ersucht.

Anderweitiger Abdruck der für die Zeitschrift bestimmten Abhandlungen oder Übersetzung derselben innerhalb der gesetzlichen Schutzfrist ist nur mit Genehmigung der Redaktion und Verlagsbuchhandlung gestattet.

Es wird gebeten, Manuskripte von Originalarbeiten an den Herausgeber Prof. Dr. F. Schumann in Frankfurt a. M., Jordanstr. 17 zu senden; Manuskripte von Referaten an cand. phil. Th. Wagner, Breslau, Kronprinzenstr. 52.

Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig.

STERN, Dr. WILLIAM, Professor in Breslau. **Die differentielle Psychologie in ihren methodischen Grundlagen.** (An Stelle einer 2. Auflage des Buches: Über Psychologie der individuellen Differenzen.) 480 Seiten.

M. 12.—, geb. M. 13.—

Die erste Auflage von Sterns Psychologie der individuellen Differenzen erschien 1900 als Heft 12 der Schriften der Gesellschaft für psychologische Forschung und ist schon seit Jahren vergriffen. In dem neuen Buche hat der Verfasser das Thema bedeutend weiter gefaßt und gibt einen Überblick über das ganze Gebiet.

BARTH, Dr. PAUL, Professor der Philosophie und der Pädagogik an der Universität Leipzig. **Die Elemente der Erziehungs- und Unterrichtslehre.** Auf Grund der Psychologie und der Philosophie der Gegenwart dargestellt. Dritte, durchgesehene und mehrfach ergänzte Auflage. XII, 644 Seiten. 1911.

M. 7.50, geb. M. 8.50

Trotzdem im Jahre 1909 erst die 2. Auflage erschienen ist, kann heute schon die 3. Auflage ausgegeben werden, ein Zeichen, daß sich das Buch sowohl in den Kreisen der Schullehrer, wie der Psychologen eingebürgert hat. Es ist wertvoll für den erfahrenen Pädagogen, wie für den Neuling und Anfänger. Es gibt nicht bloß allgemeine Richtlinien, sondern auch Einführung in die wissenschaftliche Forschung pädagogischer Einzelfragen, beachtenswerte Ratschläge für die Praxis und durch die reichen Literaturangaben treffliche Hinweise für die Weiterbildung.

KRAFT, Dr. VIKTOR, Wien. **Weltbegriff.** 240 Seiten. 1911.

M. 5.—

Es liegt hier eine Arbeit über ein sehr prinzipielles erkenntnistheoretisches Problem vor: Auf welchen Grundlagen beruht die Erkenntnis einer objektiven Welt. Ausgehend von der Frage nach dem Unterschied des Physischen und Psychischen hat der Verfasser die Gegensätze in den möglichen Beantwortungen: Idealismus, bzw. Positivismus, scharf zu formulieren gesucht, um von da aus dann eine Begründung des Realismus auf einem neuen Wege zu geben.

HEYMANS, G., Professor in Groningen. **Das künftige Jahrhundert der Psychologie.** Rede, gehalten in der Aula der Groninger Universität beim Rektoratswechsel am 20. Sept. 1909. Aus dem Niederländischen übersetzt von H. Pol, weiland Lektor der deutschen Sprache u. Literatur an der Universität Groningen. 52 Seiten. 1911. M. 1.20

Professor Heymans hat sich durch seine psychologischen und philosophischen Werke einen bedeutenden Namen gemacht. Es wird daher auch diese Rektoratsrede, die einen zusammenfassenden Überblick über das ganze Gebiet der Psychologie gibt, willkommen geheißen werden.

Mit einer Beilage von Friedrich Engelmann, Leipzig.

G. Pätz'sche Buchdr. Lippert & Co. G. m. b. H., Naumburg a. d. S.

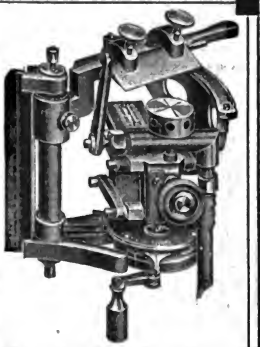
Digitized by Google

F. Sartorius

Vereinigte Werkstätten
f. wissenschaftliche Instrumente
v. F. Sartorius, A. Becker u. L. Tesdorpf
Göttingen (Hannover)

Abteilung III:

Aug. Becker's Mikrotome und Nebenapparate.



Gehirn - Mikrotome von bis jetzt unerreichter Leistung.

Neueste Gefrier-Mikrotome D. R.-G.-M.
(Studenten-Mikrotome) für Kohlensäure und Aetherspray, sowie Paraffin und Celloidin, von anerkannter Güte und sauberster Ausführung.

Preislisten (deutsch, englisch und französisch) gratis und franko.

Vertreter an allen größeren Plätzen im In- und Auslande.

Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig.

LÜDTKE, Dr. Franz, Oberlehrer am Königlichen Realgymnasium zu Bromberg. **Kritische Geschichte der Apperzeptionsbegriffe.** VI, 101 Seiten. 1911. M. 3.—

Der Verfasser ist bei seiner Darstellung stets auf die Quellen zurückgegangen und hofft dadurch manchen Fehler anderer Bearbeiter ausgemerzt zu haben. Er hat nicht jeden Autor behandelt, der einen Apperzeptionsbegriff angewendet hat, sondern nur die hauptsächlichsten, nämlich: Leibniz, Kant, Herbart, Lazarus, Steinthal, Wundt, Erdmann, Lipps, Jerusalem.

CLAPARÈDE, Dr. Eduard, Professor an der Universität Genf. **Kinderpsychologie und experimentelle Pädagogik.** Nach der 4. französischen Ausgabe übersetzt von Franz Hoffmann, Königlicher Seminarlehrer in Altdöbern. XV, 340 Seiten mit 13 Figuren. 1911. M. 4.80, geb. M. 5.80

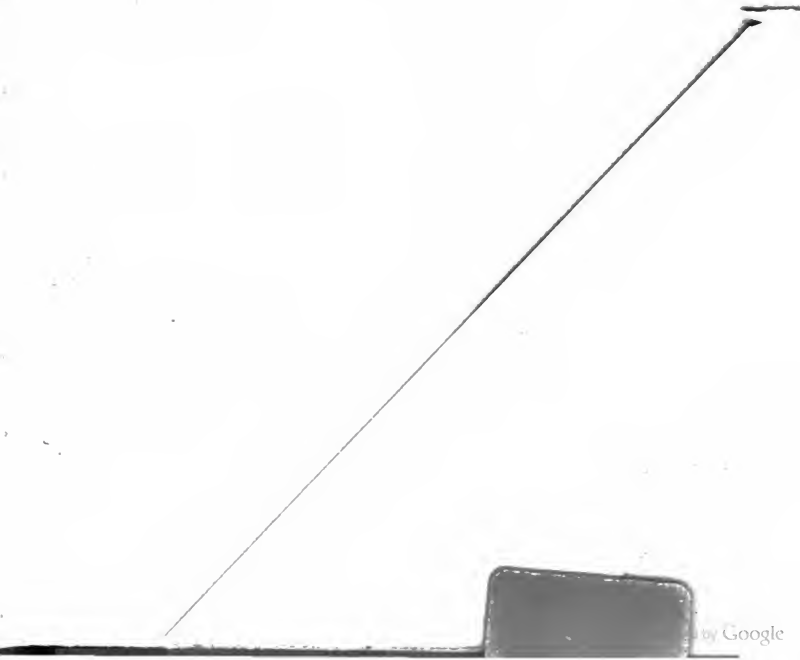
Die Kinderpsychologie ist ein Thema, mit dem sich nicht nur die Pädagogen, sondern auch die Eltern der gebildeten Kreise beschäftigen. Die Zahl der in deutscher Sprache geschriebenen Bücher über Kinderpsychologie ist nicht so groß, und so schien es angezeigt, das Claparèdesche Buch, das innerhalb einer Frist von kaum zwei Jahren in Frankreich eine vierte Auflage benötigte, in die deutsche Sprache zu übersetzen.

Das Buch führt nicht nur in ausgezeichneter Weise in die Kinderpsychologie und experimentelle Pädagogik ein, sondern zieht auch pädagogisch praktische Konsequenzen aus dem Gebotenen und ist daher imstande, zum Nachdenken zu führen. Die vorliegende Ausgabe erscheint ziemlich gleichzeitig mit der vierten des Originals und ist vom Verfasser selbst mit durchgesehen worden.

Digitized by Google

BOUND IN LIBRARY

AUG 1 1912



Digitized by Google

Digitized by Google